叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 2 个章节

1. 伊利诺伊州内幕：矿产资源(inside Illinois Mineral Resources) 000001

2. 伊利诺伊州内幕：矿产资源(inside Illinois Mineral Resources) 000002

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

伊利诺伊州内幕：矿产资源(Inside Illinois Mineral Resources)
第1/2页

[ˌedʒu'keɪʃən(ə)l] ['sɪriːz] [naɪn]
Educational **Series** **9**
教育 系列 9

教育系列 9

[ˌɪn'saɪd] [ˌɪlə'nɔɪ]
INSIDE **ILLINOIS**
里面 伊利诺伊州

伊利诺伊州内部

['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz]
Mineral **Resources**
矿物 资源

矿产资源

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]
Illinois **State** **Geological** **Survey**
伊利诺伊州 状态 地质 民意调查

伊利诺伊州地质调查局

[steɪt] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ]
STATE **of** **ILLINOIS**
状态 的 伊利诺伊州

伊利诺伊州

[dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv]
DEPARTMENT **of**
部门 的

部门

[ˌredʒɪ'streɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] EDUCATION1965
REGISTRATION **and** **EDUCATION1965**
登记 和 EDUCATION1965

注册与教育 1965

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]
ILLINOIS **STATE** **GEOLOGICAL** **SURVEY**
伊利诺伊州 状态 地质 民意调查

伊利诺伊州地质调查局

[dʒɑːn][siː] . [frai] , [tʃiːf]
John **C** **.** **Frye** **,** **Chief**
约翰 C . 弗莱 , 首席

约翰·C·弗莱，酋长

[ɝ'bænə] , [ˌɪlə'nɔɪ]
URBANA **,** **ILLINOIS**
厄巴纳 , 伊利诺伊州

伊利诺伊州厄巴纳

['prɪntɪd] [baɪ] [ə'θɔːrəti] [ʌv; əv] [steɪt] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] , [tʃeɪtʃ] . - , [ˌaɪ ɑːr 'es] , [pɑːr] . - . - . [wʌn]
Printed **by** **Authority** **of** **State** **of** **Illinois** **,** **Ch** **.** **127** **,** **IRS** **,** **Par** **.** **58** **.** **25** **.** **1**
打印 经过 权威 的 状态 的 伊利诺伊州 , ch . - , 美国国税局 , 帕尔 . - . - . 1

经伊利诺伊州政府第127章和美国国税局第58.25.1条授权印刷

[ˌɪn'saɪd] [ˌɪlə'nɔɪ] —
INSIDE ILLINOIS —
里面 伊利诺伊州 —

伊利诺伊州内部——

['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz]
Mineral Resources
矿物 资源

矿产资源

[ɔːl'ðoʊ] [ˌɪlə'nɔɪ] [hæz; həz] [bɪn] ['nɪkˌneɪmd] [ðə; ði] “ ['preri] [steɪt] , ” ['meni] [pɑːrts][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː]
Although Illinois has been nicknamed the “ Prairie State , ” many parts of it
虽然 伊利诺伊州 有 到过 绰号 这 “ 草原 状态 , ” 许多 部分 的 它
[ɑːr; ər] ['hɪli] [ænd; ənd] ['siːnɪk] .
are hilly and scenic .
是 丘陵 和 风景优美 .

虽然伊利诺伊州被昵称为“草原之州”，但该州很多地方都是丘陵地带，风景优美。

[ðə; ði][aɪ'diːə][ʌv; əv][lɑːrdʒ]['eriəz] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] ['biːɪŋ] ['nʌθɪŋ] [mɔːr] [ðæn; ðən] [brɔːd] ,
The idea of large areas of the state being nothing more than broad ,
这 主意 的 大的 区域 的 这 状态 存在 没有什么 更多的 比 广阔 ,

认为国家大片区域仅仅是广袤无垠的想法，

[flæt] ['prɛəriz] [hæz; həz] [kʌm] [ə'baʊt][bɪ'kɔːz, bɪ'kɔːz][ðə; ði]['meɪdʒər] ['haɪweɪz] [hæv; həv] [bɪn] [bɪlt]
flat prairies has come about because the major highways have been built
平坦的 草原 有 来 关于 因为 这 主要的 高速公路 有 到过 建造
[tuː; tə] [teɪk] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [kəm'pærətɪvli] [loʊ] ,
to take advantage of the comparatively low ,
到 拿 优势 的 这 比较 低的 ,

平坦的草原之所以形成，是因为修建主要公路是为了利用相对较低的地势。

['dʒentli] ['roʊlɪŋ] ['lændskeɪp] ['ræðər] [ðæn; ðən][ðə; ði] [rʌf] [mɔːr] ['siːnɪk] ['eriəz] .
gently rolling landscape rather than the rougher more scenic areas .
轻轻地 滚动 景观 相当 比 这 粗糙 更多的 风景优美 区域 .

这里地势平缓起伏，而不是崎岖不平但风景优美的地区。

[ˌfɪzi'ɑːgrəfi] [ɪz][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði][kri'eɪʃ(ə)n][ænd; ənd]['grædʒuəl] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv][lænd] ['sɜːrfɪs]
Physiography is the study of the creation and gradual change of land surface
生理学 是 这 学习 的 这 创建 和 逐渐地 改变 的 土地 表面
[fɔːrmz] ([ðə; ði] ['lændskeɪp]) .
forms (the landscape) .
表格 (这 景观) .

地貌学是研究地表形态（景观）的形成和逐渐变化的学科。

[ðʌs] , [ðə; ði][lænd] ['sɜːrfɪs] [æz; əz][wiː; wi] [siː] [ˌaɪ 'tiː] [tə'deɪ] [ɪn] [iːtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌfɪzɪə'græfɪk]
Thus , the land surface as we see it today in each of the physiographic
因此 , 这 土地 表面 作为 我们 看 它 今天 在 每个 的 这 生理图
['prɑːvənsəz] ([fɪg] .
provinces (fig .
省份 (如图 .

因此，我们今天在每个地理区域看到的陆地表面（图）。

[wʌn]) [hæz; həz][hæd; həd][ə; eɪ][pər'tɪkjələr]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv] [dɪ'veləpmənt] .
1) has had a particular history of development .
1) 有 有 一个 特别的 历史 的 发展 .

1）有着特殊的成长历史。

[ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz][ə'baʊt] - [maɪlz] [lɔːŋ] [frʌm; frəm] [nɔːrθ] [tuː; tə] [saʊθ] [ænd; ənd][ə'baʊt] - [maɪlz] [waɪd] .
Illinois is about 385 miles long from north to south and about 218 miles wide .
伊利诺伊州 是 关于 - 英里 长的 从 北 到 南 和 关于 - 英里 宽的 .

伊利诺伊州南北长约 385 英里，南宽约 218 英里。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][æn; ən]['eriə][ʌv; əv] - , - [skwer] [maɪlz] .

It	has	an	area	of	55	,	947	square	miles	.
它	有	一个	区域	的	-	,	-	正方形	英里	.

它的面积为55947平方英里。

[ðə; ði]['ævərɪdʒ][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][steɪt][ɪz][ə'baʊt] - [fiːt] [ə'bʌv] [siː]['lev(ə)l] .

The	average	elevation	of	the	state	is	about	600	feet	above	sea	level	.
这	平均的	海拔	的	这	状态	是	关于	-	脚	多于	海	等级	.

该州的平均海拔约为海平面以上 600 英尺。

[tʃɑːrlz] [maʊnd] , [haʊ'evər] , [ɪn][ðə; ði]['nɔːrðərn][pɑːrt][ʌv; əv][dʒoʊ] ['deɪvis] ['kaʊnti][ɪn][ɪk'striːm]

Charles	Mound	,	however	,	in	the	northern	part	of	Jo	Daviess	County	in	extreme
查尔斯	冢	,	然而	,	在	这	北方	部分	的	乔	戴维斯	县	在	极端

[ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ,

northwestern	Illinois	,
西北	伊利诺伊州	,

然而，查尔斯山位于伊利诺伊州西北部的乔·戴维斯县北部。

[hæz; həz][æn; ən][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n][ʌv; əv][wʌn] ,

has	an	elevation	of	1	,
有	一个	海拔	的	1	,

海拔高度为1，

- [fiːt] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l][ænd; ənd][ɪz][ðə; ði][haɪɪst; 'haɪəst][pɔɪnt][ɪn][ðə; ði][steɪt] .

241	feet	above	sea	level	and	is	the	highest	point	in	the	state	.
-	脚	多于	海	等级	和	是	这	最高	观点	在	这	状态	.

海拔241英尺，是该州的最高点。

[tʃiːp] ['wɔːtər][ˌtrænspər'teɪʃ(ə)n][ɪz][ə'veɪləb(ə)l][tuː; tə] [ˌɪlə'nɔɪ] ['ɪndəstri] [θruː] [leɪk] ['mɪʃɪgən] , [ðə; ði]

Cheap	water	transportation	is	available	to	Illinois	industry	through	Lake	Michigan	,	the
便宜的	水	运输	是	可用的	到	伊利诺伊州	行业	通过	湖	密歇根州	,	这

[ˌɪlə'nɔɪ] ['wɔːtərweɪ] ,

Illinois	Waterway	,
伊利诺伊州	水路	,

伊利诺伊州的工业可以通过密歇根湖和伊利诺伊水道获得廉价的水路运输。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] , [oʊ'haɪoʊ] , [ænd; ənd]['wɔːbæʃ] ['rɪvəz] .

and	the	Mississippi	,	Ohio	,	and	Wabash	Rivers	.
和	这	密西西比州	,	俄亥俄州	,	和	沃巴什	河流	.

以及密西西比河、俄亥俄河和沃巴什河。

[ðiːz] ['meɪdʒər] ['rɪvəz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [kə'lekt] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ['dreɪnɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] [frʌm; frəm]

These	major	rivers	of	Illinois	collect	the	surface	drainage	of	the	state	from
这些	主要的	河流	的	伊利诺伊州	收集	这	表面	引流	的	这	状态	从

[ə; eɪ]['netwɜːrk][ʌv; əv][ə'baʊt] - [striːmz] .

a	network	of	about	500	streams	.
一个	网络	的	关于	-	溪流	.

伊利诺伊州的这些主要河流汇集了该州约 500 条溪流组成的地表径流。

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] [ɜːrθ] [meɪd] [ʌv; əv] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [graʊnd] ['sɜːrfɪs] ?

WHAT	IS	THE	EARTH	MADE	OF	BENEATH	THE	GROUND	SURFACE	?
什么	是	这	地球	制成	的	下面	这	地面	表面	?

地表以下的地球是由什么构成的?

[ðə; ði] [ɜːrθ] [ɪz] [meɪd] [ʌv; əv][ə; eɪ][lɑːrdʒ]['nʌmbər][ʌv; əv] ['dɪfrənt] ['rɑːks][ænd; ənd]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] (

The	earth	is	made	of	a	large	number	of	different	rocks	and	minerals	(
这	地球	是	制成	的	一个	大的	数字	的	不同的	岩石	和	矿物	(

['laɪmstoʊn] ,

limestone	,
石灰石	,

地球由大量不同的岩石和矿物组成（石灰岩，

['sændstoʊn] , [ʃeɪl] , [koʊl] , ['aɪərn] , ['grænɪt] , [ænd; ənd] ['meni] ['ʌðər]) .
sandstone , shale , coal , iron , granite , and many others) .
砂岩 , 页岩 , 煤炭 , 铁 , 花岗岩 , 和 许多 其他的) .

砂岩、页岩、煤、铁、花岗岩等等)。

[ðiːz] [mə'tɪriəlz] [ɑːr; ər][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [θriː] [zoʊnz] : [kɔːr] , ['mænt(ə)l] , [ænd; ənd] [krʌst] ([fɪg] . [ˌtuː'tuː]
These materials are divided into three zones : core , mantle , and crust (fig . 2
这些 材料 是 分割 进入 三 区域 : 核 , 地幔 , 和 地壳 (如图 . 2
) . [ˌtuː'tuː]
) . 2
) . 2

这些物质分为三个区域：地核、地幔和地壳（图2)。

['fɪgjər] [wʌn] — [ˌfɪzɪə'græfɪk] ['prɑːvənsəz][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] .
Figure 1 — Physiographic provinces of Illinois .
数字 1 — 生理图 省份 的 伊利诺伊州 .

图 1—伊利诺伊州的地理区域。

['drɪftləs] ['eriə]
DRIFTLESS AREA
无漂移 区域

无冰碛区

[wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] [mə'reɪnz]
WISCONSINAN MORAINES
威斯康星州 冰碛

威斯康辛冰碛

[ˌili'nɔiən] [tɪl] [pleɪn]
ILLINOIAN TILL PLAIN
伊利诺伊人 直到 清楚的

伊利诺伊平原

[ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvər]
MISSISSIPPI RIVER
密西西比州 河

密西西比河

['wɔːbæʃ] ['rɪvər]
WABASH RIVER
瓦巴什 河

沃巴什河

[ʃɔː'niː] [hɪlz]
SHAWNEE HILLS
肖尼 丘陵

肖尼山

[oʊ'haɪoʊ] RIVER3
OHIO RIVER3
俄亥俄州 RIVER3

俄亥俄河3

['fɪgjər] [ˌtuː'tuː] — [ðə; ði] [ɜːrθ] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['segmənt] [rɪ'muːvd] [tuː; tə] [ʃoʊ] [sə'poʊzd; sə'poʊzɪd]
Figure 2 — The earth with a segment removed to show supposed
数字 2 — 这 地球 和 一个 部分 已移除 到 展示 据称
[ɪn'tɜːrn(ə)l] [zoʊnz] .
internal zones .
内部的 区域 .

图 2—地球的一部分被移除，以显示假定的内部区域。

[krʌst] ([sɪks] - - [maɪlz])
Crust (6 - 30 miles)
地壳 (6 - - 英里)

地壳（6-30 英里）

['mænt(ə)l] (- [maɪlz])
Mantle (1800 miles)
地幔 (- 英里)

地幔（1800英里）

['aʊtər] [kɔːr] (- [maɪlz])
Outer core (1400 miles)
外 核 (- 英里)

外核（1400英里）

['ɪnər] [kɔːr] (- [maɪlz])
Inner core (750 miles)
内 核 (- 英里)

内核（750英里）

[wʌt] [ɪz] [kɔːr] ?
WHAT IS CORE ?
什么 是 核 ?

什么是核心?

[ðə; ði] [kɔːr] [ɪz][ðə; ði] ['ɪnərmoʊst] [zoʊn][ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] .
The core is the innermost zone of the earth .
这 核 是 这 最内层 区 的 这 地球 .

地核是地球最内层的区域。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['meɪnli] ['aɪərn][wɪð; wɪθ][sʌm; səm]['nɪk(ə)l][ænd; ənd]['koʊbɔːlt] .
It is mainly iron with some nickel and cobalt .
它 是 主要 铁 和 一些 镍 和 钴 .

它主要成分是铁，还含有少量镍和钴。

[ðə; ði] ['ɪnər] [kɔːr] ['prɑːbəbli] [ɪz]['sɑːlɪd] ,
The inner core probably is solid ,
这 内 核 大概 是 坚硬的 ,

地核很可能是固体的。

[bʌt; bət][ðə; ði]['aʊtər] [kɔːr] [meɪ] [kən'sɪst; 'kɑːnsɪst][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['elɪmənts; 'eləmənts][ɪn][ə; eɪ]['moʊltən] [fɔːrm] .
but the outer core may consist of the same elements in a molten form .
但 这 外 核 可能 由 的 这 相同的 元素 在 一个 熔融的 形式 .

但地核外层可能由相同的元素以熔融状态组成。

[ðə; ði] [kɔːr] [ɪz][ðə; ði][moʊst] [dens] (['hevist]) [ʌv; əv][ðə; ði] [θriː] [zoʊnz] .
The core is the most dense (heaviest) of the three zones .
这 核 是 这 最多 稠密 (最重) 的 这 三 区域 .

地核是三个区域中密度最高（最重）的。

[haʊ] [dʌz] [ðə; ði]['mænt(ə)l] ['dɪfər] [frʌm; frəm][ðə; ði] [kɔːr] ?
HOW DOES THE MANTLE DIFFER FROM THE CORE ?
如何 做 这 地幔 不同 从 这 核 ?

地幔与地核有何不同?

[ðə; ði]['mænt(ə)l] , [wɪtʃ] [sə'raʊndz] [ðə; ði] [kɔ:r] , [ɪz][ə; eɪ]['rɪdʒɪd][zoʊn][ʌv; əv] [mə'tɪriəlz] [rɪtʃ] [ɪn]['aɪərn]
The **mantle** **,** **which** **surrounds** **the** **core** **,** **is** **a** **rigid** **zone** **of** **materials** **rich** **in** **iron**
这 地幔 , 哪个 周围环境 这 核 , 是 一个 死板的 区 的 材料 富有的 在 铁
[ænd; ənd][mæg'ni:ziəm] .
and **magnesium** **.**
和 镁 .

包围地核的地幔是一个富含铁和镁的刚性物质层。

[ði:z] [mə'tɪriəlz] [ɑ:r; ər][nɑ:t][æz; əz] [dens] [æz; əz] [ðoʊz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [kɔ:r] .
These **materials** **are** **not** **as** **dense** **as** **those** **found** **in** **the** **core** **.**
这些 材料 是 不是 作为 稠密 作为 那些 成立 在 这 核 .

这些物质的密度不如地核中的物质。

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] [krʌst] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜ:rθ] [ænd; ənd]
WHAT **IS** **THE** **CRUST** **OF** **THE** **EARTH** **AND**
什么 是 这 地壳 的 这 地球 和

地球的地壳是什么?

[haʊ] [ɪz][ˌaɪ 'ti:] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [frʌm; frəm][ðə; ði]['mænt(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði] [kɔ:r] ?
HOW **IS** **IT** **DISTINGUISHED** **FROM** **THE** **MANTLE** **AND** **THE** **CORE** **?**
如何 是 它 杰出的 从 这 地幔 和 这 核 ?

它与地幔和地核有何区别?

[ðə; ði] [krʌst] , [ðə; ði][tɑ:p][pɑ:rt][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɪn'klu:dz] [ðə; ði] [graʊnd] [wi:; wi] [wɔ:k] [ɑ:n] ,
The **crust** **,** **the** **top** **part** **of** **which** **includes** **the** **ground** **we** **walk** **on** **,**
这 地壳 , 这 顶部 部分 的 哪个 包括 这 地面 我们 走 在 ,

地壳，其最上层包括我们脚下的地面，

[ɪz][ðə; ði][hɑ:rd] , ['aʊtər] ['sɜ:rfɪs] ['leɪər] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜ:rθ] .
is **the** **hard** **,** **outer** **surface** **layer** **of** **the** **earth** **.**
是 这 难的 , 外 表面 层 的 这 地球 .

是地球坚硬的外层表层。

[ɔ:l'ðoʊ] the4
Although **the4**
虽然 the4

虽然4

[krʌst] [ɪz] [ə'baʊt] [sɪks][tu:; tə] - [maɪlz] [di:p] ,
crust **is** **about** **6** **to** **30** **miles** **deep** **,**
地壳 是 关于 6 到 - 英里 深的 ,

地壳厚度约为6至30英里。

[ðə; ði] [skeɪl] ([saɪz]) [ʌv; əv] ['fɪgjər] [ˌtu:'tu:] [ə'laʊz] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][bi:; bi] [drɔ:n] ['oʊnli][æz; əz][ðə; ði] [θɪn]
the **scale** **(** **size** **)** **of** **figure** **2** **allows** **it** **to** **be** **drawn** **only** **as** **the** **thin**
这 规模 (尺寸) 的 数字 2 允许 它 到 是 绘制 仅有的 作为 这 薄的
['aʊtər] [laɪn] .
outer **line** **.**
外 线 .

图 2 的比例（大小）只允许将其绘制成细外线。

[ðə; ði] ['rɑ:ks] [ænd; ənd]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [ðæt] [wi:; wi][ɑ:r; ər][ɔ:l] [ə'kweɪntɪd] [wɪð; wɪθ][ɑ:r; ər] [faʊnd] [ɪn]
The **rocks** **and** **minerals** **that** **we** **are** **all** **acquainted** **with** **are** **found** **in**
这 岩石 和 矿物 那 我们 是 全部 熟人 和 是 成立 在
[ðə; ði] [krʌst] .
the **crust** **.**
这 地壳 .

我们所熟知的岩石和矿物都存在于地壳中。

[ðiːz] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [nɑːt] [æz; əz] [dens] [ænd; ənd] [duː] [nɑːt] [hæv; həv] [æz; əz] [haɪ] [æn; ən] ['aɪərn] ['kɑːntent]

These	rocks	are	not	as	dense	and	do	not	have	as	high	an	iron	content
这些	岩石	是	不是	作为	稠密	和	做	不是	有	作为	高的	一个	铁	内容

[æz; əz] [duː] [ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['mænt(ə)l] [ænd; ənd] [ðə; ði] [kɔːr] .

as	do	the	rocks	of	the	mantle	and	the	core	.
作为	做	这	岩石	的	这	地幔	和	这	核	.

这些岩石的密度不如地幔和地核的岩石，铁含量也不如地幔和地核的岩石高。

[wʌt] [ɪz] [ðə; ði] ['ɝːθs] [krʌst] ['ʌndər] [ˌɪlə'nɔɪ] [meɪd] [ʌv; əv] ?

WHAT	IS	THE	EARTH'S	CRUST	UNDER	ILLINOIS	MADE	OF	?
什么	是	这	地球的	地壳	在下面	伊利诺伊州	制成	的	?

伊利诺伊州地壳是由什么构成的?

[ðə; ði] ['ɝːθs] [krʌst] ['ʌndər] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz] [meɪd] [ʌv; əv] : [ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [baɪ] ['wɔːtər] ,

The	earth's	crust	under	Illinois	is	made	of	:	sedimentary	rocks	deposited	by	water	,
这	地球的	地壳	在下面	伊利诺伊州	是	制成	的	:	沉积	岩石	已存	经过	水	,

伊利诺伊州地壳由以下部分组成：水沉积的沉积岩，

[wɪnd] , [ɔːr] ['gleɪʃərz] (['laɪmstoʊn] , ['sændstoʊn] , [ʃeɪl] , ['gleɪʃ(ə)l] [drɪft]) ; ['ɪgniəs] , [ɔːr] [meltid] ['rɑːks] (['grænɪt] ,

wind	,	or	glaciers	(	limestone	,	sandstone	,	shale	,	glacial	drift	)	;	igneous	,	or	melted	rocks	(	granite	,
风	, 或者	冰川	(	石灰石	,	砂岩	,	页岩	,	冰川	漂移	)	;	火成岩	, 或者	融化	岩石	(	花岗岩	,

风成岩或冰川作用形成的岩层（石灰岩、砂岩、页岩、冰碛）；火成岩或熔融岩层（花岗岩、

['gæbroʊ]) ; [ænd; ənd] [ˌmetə'mɔːrfɪk] , [ɔːr] ['ɔːltərd] [ˌsedɪ'mentri] [ænd; ənd] ['ɪgniəs] ['rɑːks] (['kwɔːrtˌsaɪt] , [naɪs]) .

gabbro	)	;	and	metamorphic	,	or	altered	sedimentary	and	igneous	rocks	(	quartzite	,	gneiss	)	.
辉长岩	)	;	和	变质作用	,	或者	已修改	沉积	和	火成岩	岩石	(	石英岩	,	片麻岩	)	.

辉长岩）；以及变质岩，或已蚀变的沉积岩和火成岩（石英岩、片麻岩）。

[ðiːz] ['veriəs] [taɪps] [ʌv; əv] ['rɑːks] [hæv; həv] [ə; eɪ] ['relətɪvli] [θɪn] ['kʌvərɪŋ] [ʌv; əv] ['broʊkən] [ɔːr] ['weðərd] [məˈtɪriəl] [kɔːld] ['mænt(ə)l] [rɑːk] [ænd; ənd] [sɔɪl] .

These	various	types	of	rocks	have	a	relatively	thin	covering	of	broken	or	weathered	material	called	mantle	rock	and	soil	.
这些	各种各样的	类型	的	岩石	有	一个	相对地	薄的	覆盖	的	破碎的	或者	风化的	材料	称为	地幔	岩石	和	土壤	.

这些不同类型的岩石都覆盖着相对较薄的破碎或风化物质，称为地幔岩和土壤。

[wen] [ænd; ənd] [haʊ] [wʌz; wəz] [ðə; ði] [lænd] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [fɔːrmd] ?

WHEN	AND	HOW	WAS	THE	LAND	SURFACE	OF	ILLINOIS	FORMED	?
什么时候	和	如何	曾是	这	土地	表面	的	伊利诺伊州	形成	?

伊利诺伊州的地表是什么时候、如何形成的?

[ðə; ði] [graʊnd] ['sɜːrfɪs] ['oʊvər] [moʊst] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [wʌz; wəz] [fɔːrmd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [aɪs] [eɪdʒ] ([kwə'tɜːrnəri] ['pɪriəd]) [wɪtʃ] ['læstɪd] [frʌm; frəm] [ə'baʊt] [wʌn] ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ] [ʌp] [tuː; tə] ['nɪrli] [faɪv] ,

The	ground	surface	over	most	of	Illinois	was	formed	during	the	ice	age	(	Quaternary	Period	)	which	lasted	from	about	one	million	years	ago	up	to	nearly	5	,
这	地面	表面	超过	最多	的	伊利诺伊州	曾是	形成	期间	这	冰	年龄	(	第四纪	时期	)	哪个	持续	从	关于	一	百万	年	前	向上	到	几乎	5	,

伊利诺伊州大部分地区的地表形成于冰河时期（第四纪），该时期从大约一百万年前持续到近五百万年前。

- ['jɪrz] [ə'goʊ] .

000	years	ago	.
-	年	前	.

一千年前。

[æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [pər'sent] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] [wʌz; wəz] ['kʌvərd] [baɪ][wʌn][ʌv; əv] ['sevrəl] [ʃi:ts]

As	much	as	90	percent	of	the	state	was	covered	by	one	of	several	sheets
作为	很多	作为	-	百分比	的	这	状态	曾是	涵盖	经过	一	的	一些	纸张

[ʌv; əv]['gleɪʃ(ə)l][aɪs] ([fɪg] . [θri:]) .

of	glacial	ice	(	fig	.	3	)	.
的	冰川	冰	(	如图	.	3	)	.

该州高达 90% 的面积被几层冰川冰盖中的一层覆盖（图 3）。

[ðə; ði] ['gleɪʃərz] [smu:ðd] [daʊn] [ænd; ənd] ['kʌvərd] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði][oʊld] , ['rɑ:ki] ,

The	glaciers	smoothed	down	and	covered	much	of	the	old	,	rocky	,
这	冰川	平滑	向下	和	涵盖	很多	的	这	老的	,	岩石	,

冰川逐渐平整，覆盖了大部分古老的岩石地貌。

['hɪli] [lænd] ['sɜ:rfɪs] [ænd; ənd] [fɪld] [oʊld] ['væliz] [wɪð; wɪθ] [lu:s] , [ˌʌnkən'sɒlɪˌdeɪtɪd] [di'pɔzits] .

hilly	land	surface	and	filled	old	valleys	with	loose	,	unconsolidated	deposits	.
丘陵	土地	表面	和	已填	老的	山谷	和	松动的	,	未合并	存款	.

丘陵地表，古老的山谷中充满了松散、未固结的沉积物。

[wer] [dɪd] [ðə; ði] [lu:s] , [ˌʌnkən'sɒlɪˌdeɪtɪd] [di'pɔzits] [kʌm] [frʌm; frəm][ænd; ənd] [wʌt] [ɑ:r; ər]

WHERE	DID	THE	LOOSE	,	UNCONSOLIDATED	DEPOSITS	COME	FROM	AND	WHAT	ARE
在哪里	做过	这	松动的	,	未合并	存款	来	从	和	什么	是

[ðeɪ] [meɪd] [ʌv; əv] ?

THEY	MADE	OF	?
他们	制成	的	?

这些松散、未固结的沉积物来自哪里？它们是由什么构成的？

[ɪn]['kænədə][væst] ['θɪknəs] [ʌv; əv] [snoʊ] [ænd; ənd][aɪs] [ə'kju:mjəleɪtɪd] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [weɪt] [ʌv; əv]

In	Canada	vast	thicknesses	of	snow	and	ice	accumulated	until	the	weight	of
在	加拿大	广阔的	厚度	的	雪	和	冰	积累	直到	这	重量	的

[ðə; ði][aɪs]['faɪnəli] [kɔ:zd] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə] [floʊ] ['sloʊli] ['aʊtwərd] ,

the	ice	finally	caused	it	to	flow	slowly	outward	,
这	冰	最后	导致	它	到	流动	缓慢地	向外	,

在加拿大，厚厚的冰雪不断堆积，直到冰层的重量最终导致其缓慢向外流动。

['meɪnli] [tu:; tə][ðə; ði] [saʊθ] ([fɪg] . [fɔ:r]) .

mainly	to	the	south	(	fig	.	4	)	.
主要	到	这	南	(	如图	.	4	)	.

主要向南（图 4）。

['rɑ:ks] [ænd; ənd] ['sɜ:rfɪs] [mə'tɪriəlz] [ʌv; əv][ɔ:l] [taɪps] [wɜ:r; wər] [pɪkt] [ʌp][ænd; ənd] ['kærid] [baɪ][ðə; ði]

Rocks	and	surface	materials	of	all	types	were	picked	up	and	carried	by	the
岩石	和	表面	材料	的	全部	类型	是	挑选	向上	和	携带	经过	这

['gleɪʃərz] [fɔ:r; fər] [greɪt] ['distənsiz] [bɪ'fɔ:r] ['bi:ɪŋ] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] .

glaciers	for	great	distances	before	being	deposited	.
冰川	为了	伟大的	距离	前	存在	已存	.

各种类型的岩石和地表物质都被冰川搬运到很远的地方，然后沉积下来。

['pi:sɪz] [ʌv; əv] ['grænɪt] , ['kwɔ:rtˌsaɪt] ,

Pieces	of	granite	,	quartzite	,
件	的	花岗岩	,	石英岩	,

花岗岩、石英岩碎片

[ænd; ənd] ['neɪtɪv] ['kɑ:pər] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] ['meni] ['loʊk(ə)l] ['rɑ:ks] [ænd; ənd]['mɪnɚəlz, 'mɪnrəlz][ɑ:r; ər] [faʊnd]

and	native	copper	among	the	many	local	rocks	and	minerals	are	found
和	本国的	铜	之中	这	许多	当地的	岩石	和	矿物	是	成立

[ɪn]['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ænd; ənd] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [æt; ət] [li:st] [pɑ:rt][ʌv; əv] [ðiːz] [di'pɔzits] [keɪm]

in	glacial	deposits	and	indicate	that	at	least	part	of	these	deposits	came
在	冰川	存款	和	表明	那	在	至少	部分	的	这些	存款	来了

[frʌm; frəm][ðə; ði] [greɪt] [leɪks] ['ri:dʒən] .

from	the	Great	Lakes	Region	.
从	这	伟大的	湖泊	地区	.

在许多当地岩石和矿物中发现了天然铜，这些矿物存在于冰川沉积物中，这表明至少部分沉积物来自五大湖地区。

[ðə; ði] [mə'tɪriəlz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [reɪndʒ][frʌm; frəm] [kleɪ] - [saɪz]['mɪnɝ-əlz, 'mɪnrəlz][tuː; tə][lɑːrdʒ]['boʊldərz] .

The	materials	deposited	range	from	clay	-	size	minerals	to	large	boulders	.
这	材料	已存	范围	从	黏土	-	尺寸	矿物	到	大的	巨石	.

[faɪv]

5
5

沉积物大小不一，从粘土大小的矿物到大型巨石都有。5

['fɪgjər] [θriː] — [ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði][meɪn]['gleɪʃ(ə)l][əd'vænsɪz] [wɪtʃ] [bɪ'gæn][wɪð; wɪθ][ðə; ði]

Figure	3	—	Extent	of	the	main	glacial	advances	which	began	with	the
数字	3	—	程度	的	这	主要的	冰川	进展	哪个	开始	和	这

[nə'bræskən; ni-] ([ə; eɪ] — [ðə; ði]['oʊldɪst]) [ænd; ənd] ['endɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [leɪt] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ([ef] —

Nebraskan	(	a	—	the	oldest	)	and	ended	with	the	late	Wisconsinan	(	f	—
内布拉斯加州	(	一个	—	这	最老	)	和	结束	和	这	晚的	威斯康星州	(	f	—

[ðə; ði] ['jʌŋ^ist]) .

the	youngest	)	.
这	最小的	)	.

图 3—主要冰川推进的范围，始于内布拉斯加冰期（a—最古老的冰期），终于威斯康星冰期晚期（f—最年轻的冰期）。

['daɪəgræm] “ [diː] ” [ʃoʊz] [ðə; ði]['meɪdʒər] [striːm] [dɪ'veləpmənt] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][taɪm] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]

Diagram	“	d	”	shows	the	major	stream	development	during	the	time	between	the
图表	“	d	”	演出	这	主要的	溪流	发展	期间	这	时间	之间	这

[ˌili'nɔiən] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['gleɪʃərz] .

Illinoian	and	the	earliest	Wisconsinan	glaciers	.
伊利诺伊人	和	这	最早	威斯康星州	冰川	.

图“d”显示了伊利诺伊冰期和最早的威斯康星冰期之间主要河流的发展情况。

[ðə; ði] ['hevi] [laɪnz] [ɑːn][ðə; ði]['daiəgræmz] ['ɪndɪkeɪt] ['meɪdʒər] [striːm] ['væliz] [ðæt] [wɜːr; wər]['prez(ə)nt]

The	heavy	lines	on	the	diagrams	indicate	major	stream	valleys	that	were	present
这	重的	线条	在	这	图表	表明	主要的	溪流	山谷	那	是	展示

['dʊrɪŋ] [ðiːz] [taɪmz] .

during	these	times	.
期间	这些	时代	.

图中的粗线表示当时存在的主要河谷。

[ə; eɪ] . [ɪn'fɜːrd] ['lɪmɪt][ʌv; əv][nə'bræskən; ni-] [ˌgleɪʃi'eɪʃn]

a	.	Inferred	limit	of	NEBRASKAN	glaciation
一个	.	推断	限制	的	内布拉斯加州	冰川作用

a. 推断的内布拉斯加州冰川作用范围

[biː] .

b	.
b	.

b.

[ɪn'fɜːrd] ['lɪmɪt][ʌv; əv] ['kænzən] [ˌgleɪʃi'eɪʃn]

Inferred	limit	of	KANSAN	glaciation
推断	限制	的	堪萨斯	冰川作用

推断堪萨斯冰川作用的极限

[siː] . [ˌili'nɔiən] ['gleɪʃ(ə)l] [æd'væns]

c	.	ILLINOIAN	glacial	advance
c	.	伊利诺伊人	冰川	进步

c. 伊利诺伊冰期推进

[diː] . [ˌsæŋ(g)ə'moʊ.ni.ən]['meɪdʒər] ['dreɪnɪdʒ]

d	.	SANGAMONIAN	major	drainage
d	.	桑加莫尼安	主要的	引流

d. 桑加莫尼安主要排水系统

[iː] . ['mæksɪməm] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['gleɪʃ(ə)l] [æd'væns]

e	.	Maximum	WISCONSINAN	glacial	advance
e	.	最大限度	威斯康星州	冰川	进步

e. 威斯康辛冰川最大推进距离

[ef] . [leɪt] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] [ˌvælpə'raisəu] [frʌnt] [ænd; ənd] ['kæŋkɪki] Flood6

f	.	Late	WISCONSINAN	Valparaiso	front	and	Kankakee	Flood6
f	.	晚的	威斯康星州	瓦尔帕莱索	正面	和	坎卡基	Flood6

f. 威斯康星州晚期瓦尔帕莱索锋面和坎卡基洪水6

[haʊ] [dɪd] [ˌɪlə'nɔɪ] [get] [ɪts] [sɔɪlz] ?

HOW	DID	ILLINOIS	GET	ITS	SOILS	?
如何	做过	伊利诺伊州	得到	它是	土壤	?

伊利诺伊州的土壤是如何形成的?

['fɪgjər] [fɔːr] — ['limits][ʌv; əv][aɪs][eɪdʒ] ['gleɪʃərz] .

Figure	4	—	Limits	of	ice	age	glaciers	.
数字	4	—	限制	的	冰	年龄	冰川	.

图 4—冰河时代冰川的边界。

['weðərɪŋ] [ænd; ənd] [bæk'tɪrɪəl] [dɪ'keɪ] ['ækʃ(ə)n][hæv; həv]['mɑːdɪfaɪd] ['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] [luːs] ,

Weathering	and	bacterial	decay	action	have	modified	many	of	the	loose	,
风化	和	细菌	衰变	行动	有	修改的	许多	的	这	松动的	,

[ˌʌnkən'sɒlɪˌdeɪtɪd] ['sɜːrfɪs] [mə'tɪrɪəlz] ['ɪntuː] [sɔɪlz] .

unconsolidated	surface	materials	into	soils	.
未合并	表面	材料	进入	土壤	.

风化作用和细菌腐烂作用将许多松散、未固结的地表物质改造成了土壤。

[ðə; ði]['prez(ə)nt] [sɔɪlz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər] ['fɜːrtl] ['pɑːrtli][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [hæv; həv]['mɪnɚəlz, 'mɪnrəlz]

The	present	soils	of	Illinois	are	fertile	partly	because	they	have	minerals
这	展示	土壤	的	伊利诺伊州	是	沃	部分	因为	他们	有	矿物

[ænd; ənd] [treɪs] ['elɪmənts; 'eləmənts] (['mɪnɪt] [ə'maʊnts] [ʌv; əv]['elɪmənts; 'eləmənts] [sʌtʃ] [æz; əz] ['kɑːpər] ,

and	trace	elements	(	minute	amounts	of	elements	such	as	copper	,
和	痕迹	元素	(	分钟	金额	的	元素	这样的	作为	铜	,

伊利诺伊州目前的土壤肥沃，部分原因是它们含有矿物质和微量元素（例如微量的铜等元素）。

[zɪŋk] , ['mæŋgəniːz]) [brɔːt] [ɪn][baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃərz] [frʌm; frəm][ə'dʒeɪs(ə)nt][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði]

zinc	,	manganese	)	brought	in	by	the	glaciers	from	adjacent	parts	of	the
锌	,	锰	)	带来	在	经过	这	冰川	从	邻近的	部分	的	这

['kʌntri] .

country	.
国家	.

锌、锰）由冰川从该国邻近地区带来。

[ðə; ði] ['jʌŋ^ist] [ænd; ənd][moʊst] ['fɜːrtl] [sɔɪlz] [ə'kɜːr] [ɪn][ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːstərn] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt]

The	youngest	and	most	fertile	soils	occur	in	the	northeastern	part	of	the	state
这	最小的	和	最多	沃	土壤	发生	在	这	东北部	部分	的	这	状态

[ænd; ənd] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvər] ['væliz] .

and	along	the	Illinois	and	Mississippi	River	valleys	.
和	沿着	这	伊利诺伊州	和	密西西比州	河	山谷	.

该州东北部以及伊利诺伊河和密西西比河谷沿岸地区拥有最年轻、最肥沃的土壤。

[ðiːz] [jʌŋ] [sɔɪlz] [ɑːr; ər] [mɔːr] ['fɜːrtl] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ænd; ənd]['loʊes] ([wɪnd] -

These	young	soils	are	more	fertile	because	the	glacial	deposits	and	loess	(	wind	-
这些	年轻的	土壤	是	更多的	沃	因为	这	冰川	存款	和	黄土	(	风	-

[bloʊn] [sɪlt]) [ə'pɑːn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [hæv; həv] [dɪ'veləpt] [ɑːr; ər] ['jʌŋgər] [ænd; ənd] ['freʃər] .

blown	silt	)	upon	which	they	have	developed	are	younger	and	fresher	.
吹	淤泥	)	之上	哪个	他们	有	发达	是	年轻	和	更清新	.

这些年轻的土壤更加肥沃，因为它们所发育的冰川沉积物和黄土（风成淤泥）更年轻、更新鲜。

[ðə; ði]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ænd; ənd] [treɪs] ['elɪmənts; 'eləmənts][ɪn] [ðiːz] [di'pɔzits] [hæv; həv][nɑːt] [bɪn]

The	minerals	and	trace	elements	in	these	deposits	have	not	been
这	矿物	和	痕迹	元素	在	这些	存款	有	不是	到过

[dɪ'zɑːlvd] [aʊt][tuː; tə][ðə; ði][ɪk'stent] [ðæt] [ðeɪ] [hæv; həv][ɪn][ðə; ði]['oʊldər]['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ænd; ənd]

dissolved	out	to	the	extent	that	they	have	in	the	older	glacial	deposits	and
溶解	出去	到	这	程度	那	他们	有	在	这	老	冰川	存款	和

[sɔɪlz] [ɪn] ['ʌðər] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

soils	in	other	parts	of	the	state	.
土壤	在	其他	部分	的	这	状态	.

这些沉积物中的矿物质和微量元素尚未像该州其他地区较古老的冰川沉积物和土壤中的矿物质和微量元素那样被溶解殆尽。

['fɪgjər] [faɪv] — ['wʊli] ['mæməθ] (['æftər][siː] . [ɑːr] . [naɪt]) . ['sɛvən]

Figure	5	—	Woolly	mammoth	(	after	C	.	R	.	Knight	)	.	7
数字	5	—	毛茸茸的	长毛象	(	后	C	.	拉	.	骑士	)	.	7

图 5——猛犸象（根据 CR Knight 的作品）[7]

[ɑːr; ər]['ænɪm(ə)l][ænd; ənd] [plænt] [rɪ'meɪnz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

ARE	ANIMAL	AND	PLANT	REMAINS	FOUND	IN	THE	GLACIAL	DEPOSITS	OF	ILLINOIS	?
是	动物	和	植物	遗迹	成立	在	这	冰川	存款	的	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州的冰川沉积物中是否发现了动植物遗骸?

['skætərd] ['mæməθ] ([fɪg] .

Scattered	mammoth	(	fig	.
疏散	长毛象	(	如图	.

散落的猛犸象（图）

[faɪv]) [ænd; ənd]['mæstəˌdɑːn] [rɪ'meɪnz] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] [ɪn]['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [æt; ət] ['veriəs]

5	)	and	mastodon	remains	have	been	found	in	glacial	deposits	at	various
5	)	和	乳齿象	遗迹	有	到过	成立	在	冰川	存款	在	各种各样的

[ləu'kælitiz][ɪn][ðə; ði] [steɪt] .

localities	in	the	state	.
地方	在	这	状态	.

5）在该州各地的冰川沉积物中发现了乳齿象遗骸。

[piːt] , [wɪtʃ] [ɪz][æn; ən] [əˌkjuːmjə'leɪʃn] [ʌv; əv] ['pɑːrʃəli] [ˌdiːkəm'poʊzd] [plænt] [mə'tɪriəlz] , [hæz; həz]

Peat	,	which	is	an	accumulation	of	partially	decomposed	plant	materials	,	has
泥炭	,	哪个	是	一个	积累	的	部分	分解	植物	材料	,	有

[bɪn] [faʊnd] ,

been	found	,
到过	成立	,

泥炭是由部分分解的植物材料堆积而成，人们已经发现了它。

[ɪ'speʃəli] [ɪn][ðə; ði] ['nɔːrðərn] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

especially	in	the	northern	part	of	the	state	.
尤其	在	这	北方	部分	的	这	状态	.

尤其是在该州北部地区。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['maːkitid] [æz; əz][æn; ən][ɔːr'gænɪk][sɔɪl] [kən'dɪʃənər] .

It	is	marketed	as	an	organic	soil	conditioner	.
它	是	已上市	作为	一个	有机的	土壤	护发素	.

它作为有机土壤改良剂销售。

['mɪnərəl] [welθ]

MINERAL	WEALTH
矿物	财富

矿产财富

[haʊ] ['welθi] [ɪz] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃn] ?

HOW	WEALTHY	IS	ILLINOIS	IN	MINERAL	PRODUCTION	?
如何	富裕	是	伊利诺伊州	在	矿物	生产	?

伊利诺伊州的矿产生产有多富裕?

[ɪn] - , [ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃn] ['toʊt(ə)l] [ə'prɑ:ksɪmətli] $615 , - , - .

In 1963 , Illinois mineral production totaled approximately $615 , 000 , 000 .

在 - , 伊利诺伊州 矿物 生产 总计 大约 $615 , - , - .

1963年，伊利诺伊州矿产产量总计约6.15亿美元。

[ðɪs] [pleɪst] [ðə; ði] [steɪt] [fɜ:rst][æz; əz][ə; eɪ]['mɪnərəl][prə'du:sər][ɪn][ðə; ði] ['ʌpər] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['væli]

This placed the state first as a mineral producer in the Upper Mississippi Valley

这 放置 这 状态 第一的 作为 一个 矿物 制作人 在 这 上 密西西比州 谷

[ænd; ənd] [eɪtθ] [ɪn][ðə; ði]['neɪʃ(ə)n] .

and eighth in the nation .

和 第八 在 这 国家 .

这使得该州成为密西西比河上游流域矿产生产第一大州，全国第八大州。

[wʌt] ['mɪnərəl] [kə'mɑ:dətiz] [ɑ:r; ər] [prə'du:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

WHAT MINERAL COMMODITIES ARE PRODUCED IN ILLINOIS ?

什么 矿物 商品 是 生产 在 伊利诺伊州 ?

伊利诺伊州生产哪些矿产资源?

[koʊl][ænd; ənd][pə'troʊliəm] , [tu:] [ʌv; əv][ðə; ði] ['wɝ:ldz] [moʊst][ɪm'pɔ:rt(ə)nt]['mɪnərəl] ['ri:sɔ:rsɪz] , [ɑ:r; ər]

Coal and petroleum , two of the world's most important mineral resources , are

煤炭 和 石油 , 二 的 这 世界的 最多 重要的 矿物 资源 , 是

[prə'du:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

produced in Illinois .

生产 在 伊利诺伊州 .

伊利诺伊州出产煤炭和石油，这两种世界上最重要的矿产资源。

['aɪərn] [ɔ:r] , [ə'nʌðər] ['mɪnərəl][ʌv; əv] [ɪk'stri:m] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] ,

Iron ore , another mineral of extreme importance ,

铁 矿石 , 其他 矿物 的 极端 重要性 ,

铁矿石，另一种极其重要的矿物，

[ɪz] [brɔ:t] ['ɪntu:][ðə; ði] [sti:l] [mɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði][ʃɪ'kɑ:goʊ][ænd; ənd] [i:st] [ˌes 'ti:] . ['lu:ɪs] ['eriəz]

is brought into the steel mills of the Chicago and East St . Louis areas

是 带来 进入 这 钢 磨坊 的 这 芝加哥 和 东方 英石 . 路易斯 区域

[frʌm; frəm] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌmɪnɪ'soʊtə] [ænd; ənd] [mɪ'zʊri] .

from deposits in Minnesota and Missouri .

从 存款 在 明尼苏达州 和 密苏里州 .

这些钢铁是从明尼苏达州和密苏里州的矿藏运到芝加哥和东圣路易斯地区的钢铁厂的。

[sʌm; səm] [ɔ:r] [frʌm; frəm] ['fɔ:rən] ['kʌntriz] [ɪz]['ɔ:lsoʊ] ['prɑ:sest] [ɪn] [ði:z] [mɪlz] .

Some ore from foreign countries is also processed in these mills .

一些 矿石 从 外国的 国家 是 还 已处理 在 这些 磨坊 .

这些选矿厂也加工一些来自国外的矿石。

[ə; eɪ] [greɪt] [və'raɪəti][ʌv; əv]['mɪnərəl] [kə'mɑ:dətiz] [ɑ:r; ər] [prə'du:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

A great variety of mineral commodities are produced in Illinois .

一个 伟大的 种类 的 矿物 商品 是 生产 在 伊利诺伊州 .

伊利诺伊州出产种类繁多的矿产资源。

[ɪn][ðə; ði]['ɔ:rdər][ʌv; əv][ðer; ðər] - ['vælju:] ([fɪg] . [sɪks]) [ðeɪ] [ɑ:r; ər] ([wʌn]) [kru:d] [ɔɪl][ænd; ənd]

In the order of their 1963 value (fig . 6) they are (1) crude oil and

在 这 命令 的 他们的 - 价值 (如图 . 6) 他们 是 (1) 原油 油 和

['nætʃ(ə)rəl][gæs] ,

natural gas ,

自然的 气体 ,

按1963年价值排序（图6）依次为：（1）原油和天然气，

([ˌtuːˈtuː]) [koʊl] , ([θriː]) [kleɪ] ['prɑːdʌkt] , ([fɔːr]) [krʌʃt] [stoʊn] [ænd; ənd] [sɪ'ment] , ([faɪv])
(2) coal , (3) clay products , (4) crushed stone and cement , (5)
(2) 煤炭 , (3) 黏土 产品 , (4) 碎 石头 和 水泥 , (5)
['kɑːmən] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] ,
common sand and gravel ,
常见的 沙 和 碎石 ,

（2）煤炭，（3）粘土制品，（4）碎石和水泥，（5）普通砂砾，

([sɪks]) ['speʃ(ə)l][sændz] , (['sɛvən]) ['fluːɔːrˌspɑːr] , [ænd; ənd] ([eɪt]) ['metlz] — [zɪŋk][ænd; ənd] [liːd] .
(6) special sands , (7) fluorspar , and (8) metals — zinc and lead .
(6) 特别的 沙子 , (7) 萤石 , 和 (8) 金属 — 锌 和 带领 .

（6）特种砂，（7）萤石，以及（8）金属——锌和铅。

[haʊ] ['meni] [ˌɪlə'nɔɪ] ['kauntiz] [prə'duːs] ['mɪnərəl] [kə'mɑːdətiz] ?
HOW MANY ILLINOIS COUNTIES PRODUCE MINERAL COMMODITIES ?
如何 许多 伊利诺伊州 县 生产 矿物 商品 ?

伊利诺伊州有多少个县生产矿产资源?

[ɪn] - , - [ʌv; əv][ðə; ði] - ['kauntiz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [rɪ'pɔːrtɪd] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv][wʌn]
In 1963 , 99 of the 102 counties of Illinois reported mineral production of one
在 - , - 的 这 - 县 的 伊利诺伊州 据报道 矿物 生产 的 一
[kaɪnd][ɔːr] [ə'nʌðər] . [eɪt]
kind or another . 8
种类 或者 其他 . 8

1963年，伊利诺伊州102个县中有99个县报告了某种类型的矿产生产。[8]

['fɪgjər] [sɪks] — [pər'sentɪdʒ] ['daɪəgræm][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃn] ['vælju:][fɔːr; fər] - .
Figure 6 — Percentage diagram of Illinois mineral production value for 1963 .
数字 6 — 百分比 图表 的 伊利诺伊州 矿物 生产 价值 为了 - .

图 6——1963 年伊利诺伊州矿产产值百分比图。

[pə'troʊliəm] [ænd; ənd]['nætʃ(ə)rəl][gæs] - . [θriː] %
Petroleum and Natural Gas 36 . 3 %
石油 和 自然的 气体 - . 3 %

石油和天然气 36.3%

[koʊl] - . [naɪn] %
Coal 31 . 9 %
煤炭 - . 9 %

煤炭 31.9%

[stoʊn] ['prɑːdʌkt] - . [ˌtuːˈtuː] %
Stone Products 15 . 2 %
石头 产品 - . 2 %

石材产品 15.2%

[kleɪ] ['prɑːdʌkt] [eɪt] . [eɪt] %
Clay Products 8 . 8 %
黏土 产品 8 . 8 %

粘土制品 8.8%

[sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][faɪv] . [naɪn] %
Sand and Gravel 5 . 9 %
沙 和 碎石 5 . 9 %

沙子和砾石 5.9%

['fluːɔːrˌspɑːr][ænd; ənd] ['metlz] [wʌn] . [naɪn] %
Fluorspar and Metals 1 . 9 %
萤石 和 金属 1 . 9 %

萤石和金属 1.9%

[haʊ] ['meni] ['piːp(ə)l] [wɜːrk] [ɪn] [ðə; ði] ['mɪnərəl] ['ɪndəstriz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

HOW	MANY	PEOPLE	WORK	IN	THE	MINERAL	INDUSTRIES	OF	ILLINOIS	?
如何	许多	人们	工作	在	这	矿物	行业	的	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州矿业部门有多少从业人员?

[ɪn] - , [ə'prɑːksɪmətli] - , - ['piːp(ə)l] [wɜːrkt] [ɪn] [maɪnz] , ['kwɔːriːz] , [ɔɪl] [fiːldz] ,

In	1963	,	approximately	27	,	000	people	worked	in	mines	,	quarries	,	oil	fields	,
在	-	,	大约	-	,	-	人们	工作	在	矿井	,	采石场	,	油	字段	,

1963年，约有27000人在矿山、采石场、油田工作。

[ænd; ənd] [də'rekt] ['prɑːsesɪŋ] [ˌɑːpɝ'eɪʃənz] [sʌtʃ] [æz; əz] [sɪ'ment] [ænd; ənd] [kleɪ] ['prɑːdʌkt] [plænts]

and	direct	processing	operations	such	as	cement	and	clay	products	plants
和	直接的	加工	运营	这样的	作为	水泥	和	黏土	产品	植物

[ænd; ənd] [ɔɪl] [rɪ'faɪnəriːz] .

and	oil	refineries	.
和	油	炼油厂	.

以及水泥厂、粘土制品厂和炼油厂等直接加工作业。

['meni] ['ʌðər] ['pɝːsənz] [wɜːr; wər] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] ['trænspɔːtiŋ] [ðə; ði] [mə'tɪriəlz] [ænd; ənd] [ɪn] [plænts]

Many	other	persons	were	employed	in	transporting	the	materials	and	in	plants
许多	其他	人	是	受雇	在	运输	这	材料	和	在	植物

[ænd; ənd] ['dʒen(ə)rəl] ['ɔfəsəz, 'ɔfəsɪz] .

and	general	offices	.
和	一般的	办公室	.

还有许多其他人受雇于物资运输部门、工厂和办公室。

[haʊ] [dʌz] [ðə; ði] ['fɑːrmər] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['benɪfɪt] [frʌm; frəm] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃn] ?

HOW	DOES	THE	FARMER	IN	ILLINOIS	BENEFIT	FROM	MINERAL	PRODUCTION	?
如何	做	这	农民	在	伊利诺伊州	益处	从	矿物	生产	?

伊利诺伊州的农民如何从矿产生产中受益?

[ðə; ði] ['fɑːrmɝz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [steɪt] [ɑːr; ər] [ə'mʌŋ] [ðoʊz] [rɪ'siːvɪŋ] [də'rekt] [ænd; ənd] [ˌɪndə'rekt] ['benɪfɪts]

The	farmers	of	the	state	are	among	those	receiving	direct	and	indirect	benefits
这	农民	的	这	状态	是	之中	那些	接收	直接的	和	间接	好处

[frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] .

from	Illinois	minerals	.
从	伊利诺伊州	矿物	.

伊利诺伊州的农民是直接和间接受益于伊利诺伊州矿产资源的人群之一。

[ɪn] - , [mɔːr] [ðæn; ðən] [fɔːr] , - ,

In	1963	,	more	than	4	,	800	,
在	-	,	更多的	比	4	,	-	,

1963年，超过4800人

- [tʌnz] [ʌv; əv] [ægstoʊn] ([krʌʃt] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] ['doʊləˌmaɪt]) [wɜːr; wər] [spred] [ɑːn] [ˌɪlə'nɔɪ]

000	tons	of	agstone	(	crushed	limestone	and	dolomite	)	were	spread	on	Illinois
-	吨	的	艾格斯通	(	碎	石灰石	和	白云石	)	是	传播	在	伊利诺伊州

[fiːldz] [tuː; tə] [rɪ'duːs] [ə'sɪdəti] ,

fields	to	reduce	acidity	,
字段	到	减少	酸度	,

为了降低伊利诺伊州农田的酸度，人们撒了 000 吨石灰石（碎石灰石和白云石）。

[meɪn'teɪn] [sɔɪl] [fər'tɪləti] , [ænd; ənd] [ɪm'pruːv] [krɑːp] [prə'dʌkʃn] .

maintain	soil	fertility	,	and	improve	crop	production	.
维持	土壤	生育力	,	和	提升	庄稼	生产	.

保持土壤肥力，提高作物产量。

['ʌðər] [stoʊn] [ænd; ənd] [stoʊn] ['prɑːdʌkt] [ɑːr; ər] [juːst] [ɪn] [kən'strʌktɪŋ] [fɑːrm] ['bɪldɪŋz] [ænd; ənd]

Other	stone	and	stone	products	are	used	in	constructing	farm	buildings	and
其他	石头	和	石头	产品	是	用过的	在	建造	农场	建筑物	和

[fə'sɪlətiz] [ænd; ənd] [ɪn] [ðə; ði] ['meɪntənəns] [ʌv; əv] [fɑːrm] - [tuː; tə] - ['mɑːrkɪt] [roʊdz] .

facilities	and	in	the	maintenance	of	farm	-	to	-	market	roads	.
设施	和	在	这	维护	的	农场	-	到	-	市场	道路	.

其他石头和石制品用于建造农场建筑物和设施，以及维护农产品运输道路。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] ,

In	addition	,
在	添加	,

此外，

[pə'troʊliəm] ['prɑːdʌkt] [ænd; ənd] [koʊl] [prə'vaɪd] ['enərdʒi] [tuː; tə] ['paʊər] [ðə; ði] [læbər'seɪvɪŋ] [dɪ'vaɪsɪz] [ðæt]

petroleum	products	and	coal	provide	energy	to	power	the	laborsaving	devices	that
石油	产品	和	煤炭	提供	活力	到	力量	这	省力	设备	那

[ɪ'neɪb(ə)l] [ðə; ði] ['fɑːrmər] [tuː; tə] [ɪn'kriːs] [hɪz; ɪz] [prə'dʌkʃn] [ænd; ənd] [skeɪl] [ʌv; əv] [ˌɑːpɝ'eɪʃənz] . [naɪn]

enable	the	farmer	to	increase	his	production	and	scale	of	operations	.	9
使能够	这	农民	到	增加	他的	生产	和	规模	的	运营	.	9

石油产品和煤炭为农民提供能源，驱动省力设备，使农民能够提高产量和扩大经营规模。9

[pə'troʊliəm]

PETROLEUM
石油

石油

[wʌt] [ɪz] [pə'troʊliəm] [ænd; ənd] [haʊ] [ɪz] [ˌaɪ 'tiː] [fɔːrmd] ?

WHAT	IS	PETROLEUM	AND	HOW	IS	IT	FORMED	?
什么	是	石油	和	如何	是	它	形成	?

石油是什么？它是如何形成的？

[pə'troʊliəm] [ɪz] [ə; eɪ] [dɑːrk] , ['ɔɪli] ['fluːɪd] [ðæt] [ɪz] [ɪ'regjələrli] [dɪ'strɪbjuːtɪd] [ɪn] [ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks]

Petroleum	is	a	dark	,	oily	fluid	that	is	irregularly	distributed	in	sedimentary	rocks
石油	是	一个	黑暗的	,	油腻的	体液	那	是	不规则地	分布式	在	沉积	岩石

[θruː'aʊt] [ðə; ði] [wɜːrld] .

throughout	the	world	.
自始至终	这	世界	.

石油是一种深色的油状液体，不规则地分布在世界各地的沉积岩中。

[ðer; ðər] [ɑːr; ər] ['sevrəl] [aɪ'diːəz] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['ɔːrɪdʒɪn] [ʌv; əv] [pə'troʊliəm] .

There	are	several	ideas	about	the	origin	of	petroleum	.
那里	是	一些	想法	关于	这	起源	的	石油	.

关于石油的起源，有几种不同的说法。

[ðə; ði] [moʊst] ['waɪdli] [ək'septɪd] [ʌv; əv] [ðiːz] [ɪz] [ðæt] ['bɪljənz] [ʌv; əv] [plænts] [ænd; ənd] ['ænɪmlz] [lɪvd]

The	most	widely	accepted	of	these	is	that	billions	of	plants	and	animals	lived
这	最多	广泛	公认	的	这些	是	那	数十亿	的	植物	和	动物	居住地

[ænd; ənd] [daɪd] [ɪn] [ˌwaɪd'spred] ['siːz] [ænd; ənd] [ðer; ðər] [rɪ'meɪnz] [ˌdiːkəm'poʊzd] [ænd; ənd] [rɪ'liːst]

and	died	in	widespread	seas	and	their	remains	decomposed	and	released
和	死亡	在	广泛	海域	和	他们的	遗迹	分解	和	发布

['fluːɪd] ,

fluid	,
体液	,

其中最广为接受的说法是，数十亿动植物在广阔的海洋中生活和死亡，它们的遗骸分解并释放出液体。

['fæti] ['pɑːrtɪk(ə)lz] .

fatty	particles	.
脂肪	颗粒	.

脂肪颗粒。

[ðiːz] [wɜːr; wər] [dɪ'stɪld] ['ɪntuː] “ [haɪdrə'kɑːbənz] ” ([ə; eɪ]['mɪkstʃər][ʌv; əv][ðə; ði]['elɪmənts; 'eləmənts]

These	were	distilled	into	“	hydrocarbons	”	(	a	mixture	of	the	elements
这些	是	蒸馏	进入	“	碳氢化合物	”	(	一个	混合物	的	这	元素

['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['kɑːrbən] ,

hydrogen	and	carbon	,
氢	和	碳	,

这些物质被蒸馏成“烃类”(氢和碳元素的混合物),

[sʌtʃ] [æz; əz][gæs][ænd; ənd][ɔɪl]) .

such	as	gas	and	oil	)	.
这样的	作为	气体	和	油	)	.

例如天然气和石油)。

[haʊ] [ænd; ənd] [wer] [dɪd] [ɔɪl] [kə'lekt] [ɪn] ['rɑːks] ?

HOW	AND	WHERE	DID	OIL	COLLECT	IN	ROCKS	?
如何	和	在哪里	做过	油	收集	在	岩石	?

石油是如何以及在何处聚集在岩石中的?

[ðə; ði] [haɪdrə'kɑːbənz] , [ɔːr] [ɔɪl] [ænd; ənd] [gæs] [d'rɒplets] ,

The	hydrocarbons	,	or	oil	and	gas	droplets	,
这	碳氢化合物	,	或者	油	和	气体	飞沫	,

碳氢化合物,或者说油气液滴,

[wɜːr; wər] ['berid] [baɪ] ['kaʊntləs] [tʌnz] [ʌv; əv]['sedɪmənts] [ðæt] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [ɑːn] ['eɪnʃənt] [siː] ['bɔtəms]

were	buried	by	countless	tons	of	sediments	that	accumulated	on	ancient	sea	bottoms
是	埋葬	经过	无数	吨	的	沉积物	那	积累	在	古老的	海	底部

.

:

.

被古代海底堆积的无数吨沉积物掩埋。

[æz; əz] [ðiːz] ['sedɪmənts] ['hɑrdnd] ['ɪntuː] [ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] ,

As	these	sediments	hardened	into	sedimentary	rocks	,
作为	这些	沉积物	硬化	进入	沉积	岩石	,

随着这些沉积物硬化成沉积岩,

[ðə; ði] [haɪdrə'kɑːbənz] [wɜːr; wər] [skwiːzd] ['ɪntuː] [wət'evər] ['empti] ['speɪsɪz] [wɜːr; wər] [ə'veɪləb(ə)l] [ɪn] [ðə; ði]

the	hydrocarbons	were	squeezed	into	whatever	empty	spaces	were	available	in	the
这	碳氢化合物	是	挤压	进入	任何	空的	空间	是	可用的	在	这

['rɑːks] .

rocks	.
岩石	.

碳氢化合物被挤入岩石中所有可用的空隙中。

[æz; əz] [ðə; ði] ['leər] [ʌv; əv] [ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] ['leɪtər] [bɪ'keɪm] ['foʊldɪd] [ænd; ənd] ['broʊkən] ,

As	the	layers	of	sedimentary	rocks	later	became	folded	and	broken	,
作为	这	层	的	沉积	岩石	之后	成为	折叠	和	破碎的	,

随着沉积岩层后来发生褶皱和断裂,

[ɔɪl] [ænd; ənd] [gæs] [d'rɒplets] [ænd; ənd] [sɔːlt] ['wɔːtər] [muːvd] ['ʌpwərd] [θruː] ['eni] [ˌɪntərkə'nektɪŋ]

oil	and	gas	droplets	and	salt	water	moved	upward	through	any	interconnecting
油	和	气体	飞沫	和	盐	水	已搬	向上	通过	任何	互连

['oʊpən]['speɪsɪz] .

open	spaces	.
打开	空间	.

油滴、气滴和盐水会通过任何连通的开放空间向上移动。

[sʌm; səm] [d'rɒplets] [ɪ'skeɪpt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [æz; əz] “ [siːps] ,

Some	droplets	escaped	to	the	surface	as	“	seeps	,
一些	飞沫	逃脱	到	这	表面	作为	“	渗漏	,

有些液滴以“渗漏”的形式逸出到表面,

" [bʌt; bət] ['meni] [wɜ:r; wər] [træpt] [wen] [ðeɪ] [keɪm] [ʌp] [ə'genst] [ə; eɪ] [nɑ:n'pɔ:rəs] ['bæriər] .

"	but	many	were	trapped	when	they	came	up	against	a	nonporous	barrier	.
"	但	许多	是	被困	什么时候	他们	来了	向上	反对	一个	无孔	障碍	.

但许多人在遇到不透水的屏障时被困住了。

[gæs] , ['bi:ɪŋ] ['laɪtər] [ðæn; ðən] ['i:ðər] [ɔɪl][ɔ:r]['wɔ:tər] , [wʌz; wəz] [træpt] [æt; ət][ðə; ði][tɑ:p] ,

Gas	,	being	lighter	than	either	oil	or	water	,	was	trapped	at	the	top	,
气体	,	存在	打火机	比	任何一个	油	或者	水	,	曾是	被困	在	这	顶部	,

由于气体比石油或水都轻，因此被困在顶部。

[ænd; ənd][ɔɪl][wʌz; wəz] [stɑ:pt] [ɪn][ðə; ði]['mɪd(ə)l] , [ə'bʌv] [ðə; ði][sɔ:lt]['wɔ:tər] .

and	oil	was	stopped	in	the	middle	,	above	the	salt	water	.
和	油	曾是	停止	在	这	中间	,	多于	这	盐	水	.

石油停在了中间，位于海水上方。

[æn; ən] [ə,kju:mjə'leɪʃn] [ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ɪz] [tɜ:m] [ə; eɪ] " [pu:l] " [ɔ:r][ə; eɪ] " [fi:ld] .

An	accumulation	of	this	kind	is	termed	a	"	pool	"	or	a	"	field	.
一个	积累	的	这	种类	是	称为	一个	"	水池	"	或者	一个	"	场地	.

这种物质的积累被称为"池"或"场"。

" [wer] [dɪd] [ɔɪl] [ə'kju:mjəleɪt] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

"	WHERE	DID	OIL	ACCUMULATE	IN	ILLINOIS	?
"	在哪里	做过	油	积累	在	伊利诺伊州	?

"伊利诺伊州的石油都积聚在哪里？"

[kən'dɪʃ(ə)nz] ['ʌndər] [wɪtʃ] [ɔɪl][ɪz] [faʊnd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ([fɪg] .

Conditions	under	which	oil	is	found	in	Illinois	(	fig	.
状况	在下面	哪个	油	是	成立	在	伊利诺伊州	(	如图	.

伊利诺伊州发现石油的条件（图）。

['sɛvən]) [ɑ:r; ər][æz; əz] ['fɑ:loʊz] : ([ə; eɪ]) ['kɔ:rəl] [ri:fs] , ([bi:]) ['æntɪˌklaɪnz] (['ʌpˌfoʊldz][ɔ:r]['ɑ:rtʃəz, 'ɑ:rtʃɪz]

7	)	are	as	follows	:	(	a	)	coral	reefs	,	(	b	)	anticlines	(	upfolds	or	arches
7	)	是	作为	跟随	:	(	一个	)	珊瑚	珊瑚礁	,	(	b	)	背斜	(	向上折叠	或者	拱门

[ʌv; əv] [rɑ:k] ['leər]) ,

of	rock	layers	)	,
的	岩石	层	)	,

7）具体如下：（a）珊瑚礁，（b）背斜（岩层向上褶皱或拱形），

([si:]) " ['pɪntʃɪŋ] " [ɔ:r] " ['lenzɪŋ] " [aʊt][ʌv; əv] ['dɪpɪŋ] , [ˌoʊvər'læpɪŋ] ['pɔ:rəs] [rɑ:k] ['leər] ,

(	c	)	"	pinching	"	or	"	lensing	"	out	of	dipping	,	overlapping	porous	rock	layers	,
(	c	)	"	捏	"	或者	"	镜头	"	出去	的	浸渍	,	重叠	多孔	岩石	层	,

（c）倾斜、重叠的多孔岩层中的"收缩"或"透镜状"结构，

[ænd; ənd] ([di:]) ['berid] ['sændstoʊn] - [fɪld] ['eɪnʃənt] [stri:m] ['tʃænlz] .

and	(	d	)	buried	sandstone	-	filled	ancient	stream	channels	.
和	(	d	)	埋葬	砂岩	-	已填	古老的	溪流	频道	.

（d）埋藏的砂岩填充的古代河道。

[ɑ:r; ər][ðer; ðər] [leɪks] [ɔ:r] ['rɪvəz] [ʌv; əv] [ɔɪl] [ˌʌndər'graʊnd] ?

ARE	THERE	LAKES	OR	RIVERS	OF	OIL	UNDERGROUND	?
是	那里	湖泊	或者	河流	的	油	地下	?

地下是否有石油湖泊或河流?

[noʊ] . [ɔɪl] [ænd; ənd][gæs] [ə'kju:mjəleɪt] [ɪn][ðə; ði] ['pɔrz] (['oʊpənɪŋz]) [bɪ'twi:n] [sɪlt][ænd; ənd][sænd]

No	.	Oil	and	gas	accumulate	in	the	pores	(	openings	)	between	silt	and	sand
不	.	油	和	气体	积累	在	这	毛孔	(	开口	)	之间	淤泥	和	沙

[greɪnz] [ænd; ənd][ɪn] [smɔ:l] ['oʊpənɪŋz] [ɪn] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt] . -

grains	and	in	small	openings	in	limestone	and	dolomite	.	10
谷物	和	在	小的	开口	在	石灰石	和	白云石	.	-

不。石油和天然气积聚在粉砂和砂粒之间的孔隙（缝隙）中，以及石灰岩和白云岩中的细小孔隙中。[10]

['fɪgjər] ['sɛvən] — ['pleɪsɪz] [wer] [ɔɪl][ɪz][faʊnd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] : ([ə; eɪ]) ['kɔ:rəl] [ri:fs] , ([bi:]) ['æntɪˌklaɪnz] ,
Figure **7** **—** **Places** **where** **oil** **is** **found** **in** **Illinois** **:** **(** **a** **)** **coral** **reefs** **,** **(** **b** **)** **anticlines** **,**
数字 7 — 地点 在哪里 油 是 成立 在 伊利诺伊州 : (一个) 珊瑚 珊瑚礁 , (b) 背斜 ,

图 7——伊利诺伊州发现石油的地方：（a）珊瑚礁，（b）背斜，

([si:]) [pɪntʃ] - [aʊts] , [ænd; ənd] ([di:]) ['tʃæn(ə)l] ['sændstoʊn] .
(**c** **)** **pinch** **-** **outs** **,** **and** **(** **d** **)** **channel** **sandstones** **.**
(c) 捏 - 出局 , 和 (d) 渠道 砂岩 .

（c）尖灭，以及（d）河道砂岩。

[ˌeksplə'neɪʃ(ə)n]
EXPLANATION
解释

解释

['gleɪʃ(ə)l] [drɪft]
Glacial **drift**
冰川 漂移

冰川漂移

['doʊləˌmaɪt]
Dolomite
白云石

白云石

[ʃeɪl]
Shale
页岩

页岩

[gæs]['sætʃəreɪtɪd][zoʊn]
Gas **saturated** **zone**
气体 饱和 区

气体饱和带

['sændstoʊn]
Sandstone
砂岩

砂岩

[ɔɪl] ['sætʃəreɪtɪd][zoʊn]
Oil **saturated** **zone**
油 饱和 区

含油区

['laɪmstoʊn]
Limestone
石灰石

石灰石

['wɔ:tər]['sætʃəreɪtɪd][zoʊn]
Water **saturated** **zone**
水 饱和 区

水饱和区

[haʊ] [ɪz] [ɔɪl] [dɪ'skʌvərd] ?
HOW **IS** **OIL** **DISCOVERED** **?**
如何 是 油 发现 ?

石油是如何被发现的?

[ɔːl'ðoʊ] ['prɑːspekt] ([test]) ['drɪlɪŋ] [ɪz] [stɪl] [ðə; ði]['oʊnli] [weɪ] [tuː; tə] [pruːv] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɔːr]

Although	**prospect**	**(**	**test**	**)**	**drilling**	**is**	**still**	**the**	**only**	**way**	**to**	**prove**	**the**	**presence**	**or**
虽然	前景	(	测试	)	钻孔	是	仍然	这	仅有的	方式	到	证明	这	在场	或者

['æbsəns] [ʌv; əv] [kə'mɜːrʃ(ə)l] ['kwɑːntətiz] [ʌv; əv] [ɔːl] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ,

absence	**of**	**commercial**	**quantities**	**of**	**oil**	**beneath**	**the**	**surface**	**,**
缺席	的	商业的	数量	的	油	下面	这	表面	,

尽管勘探（测试）钻井仍然是证明地表下是否存在商业储量石油的唯一方法，

['kerf(ə)l] ['stʌdi] [baɪ][ə; eɪ][dʒi'ɑːlədʒɪst][ʌv; əv][ɔːl][ə'veɪləb(ə)l][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [meɪ] ['ɪndɪkeɪt] [ðə; ði][moʊst]

careful	**study**	**by**	**a**	**geologist**	**of**	**all**	**available**	**information**	**may**	**indicate**	**the**	**most**
小心	学习	经过	一个	地质学家	的	全部	可用的	信息	可能	表明	这	最多

['feɪvərəbl] ['pleɪsɪz][fɔːr; fər] ['testɪŋ] .

favorable	**places**	**for**	**testing**	**.**
有利	地方	为了	测试	.

地质学家对所有可用信息进行仔细研究，可以指出最合适的测试地点。

[sɪns] oil11

Since	**oil11**
自从	oil11

自石油11

[ænd; ənd][gæs]['maɪgreɪt][tuː; tə][ðə; ði][haɪɪst; 'haɪəst][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] ['pɔːrəs] [rɑːk] [zoʊnz] ,

and	**gas**	**migrate**	**to**	**the**	**highest**	**parts**	**of**	**the**	**porous**	**rock**	**zones**	**,**
和	气体	迁移	到	这	最高	部分	的	这	多孔	岩石	区域	,

气体迁移到多孔岩层的最高处，

[ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒɪst][traɪz][tuː; tə][faɪnd] [ðiːz] [haɪ] ['pleɪsɪz]['iːv(ə)n] [ðoʊ] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] ['sevrəl]

the	**geologist**	**tries**	**to**	**find**	**these**	**high**	**places**	**even**	**though**	**they**	**may**	**be**	**several**
这	地质学家	尝试	到	寻找	这些	高的	地方	甚至	尽管	他们	可能	是	一些

['hʌndrəd] [fiːt] [ˌʌndər'graʊnd] .

hundred	**feet**	**underground**	**.**
百	脚	地下	.

地质学家试图找到这些高地，即使它们可能位于地下数百英尺处。

['sʌmtaɪmz] ['dɪpɪŋ] ['rɑːks] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɪn] ['autkrɔps] ,

Sometimes	**dipping**	**rocks**	**can**	**be**	**seen**	**in**	**outcrops**	**,**
有时	浸渍	岩石	能	是	已见	在	露头	,

有时可以在露头中看到倾斜的岩石。

[ænd; ənd] ['sevrəl] [ˌdʒiːoʊ'fɪzɪk(ə)l] ['meθədz] [hæv; həv] [bɪn] [juːst] [tuː; tə] ['ɪndɪkeɪt] [wer] [sʌtʃ] [haɪ]

and	**several**	**geophysical**	**methods**	**have**	**been**	**used**	**to**	**indicate**	**where**	**such**	**high**
和	一些	地球物理	方法	有	到过	用过的	到	表明	在哪里	这样的	高的

['pleɪsɪz] [meɪ] [ə'kɜːr] [ˌʌndər'graʊnd] .

places	**may**	**occur**	**underground**	**.**
地方	可能	发生	地下	.

人们已经利用多种地球物理方法来指示地下可能出现此类高地的位置。

[æt; ət] ['ʌðər] [taɪmz] ,

At	**other**	**times**	**,**
在	其他	时代	,

其他时候，

[haɪ] ['pleɪsɪz][ɑːr; ər] [faʊnd] [baɪ] ['stʌdiɪŋ] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp]['sæmpəlz][ʌv; əv] ['rɑːks] [kə'lektɪd]

high	**places**	**are**	**found**	**by**	**studying**	**with**	**a**	**microscope**	**samples**	**of**	**rocks**	**collected**
高的	地方	是	成立	经过	学习	和	一个	显微镜	样品	的	岩石	集

[frʌm; frəm] [welz] [ɔːl'redi] [drɪld] [ɪn][ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] ['eriə] .

from	**wells**	**already**	**drilled**	**in**	**the**	**surrounding**	**area**	**.**
从	水井	已经	钻孔	在	这	周围	区域	.

通过显微镜研究从周边地区已钻井中采集的岩石样本，可以发现高地。

[ðə; ði][dʒi'ɑ:lədʒɪst][noʊts][ðə; ði][taɪp][ænd; ənd]['ɔ:rdər][ʌv; əv][ðə; ði][fɔr'meɪʃənz][wɪtʃ][hæv; həv][bɪn]
The **geologist** **notes** **the** **type** **and** **order** **of** **the** **formations** **which** **have** **been**
这 地质学家 笔记 这 类型 和 命令 的 这 阵型 哪个 有 到过
[drɪld] .
drilled **.**
钻孔 .

地质学家记录了已钻探地层的类型和顺序。

['meni][hoʊlz][hæv; həv][bɪn][drɪld][beɪst][ɑ:n][sʌtʃ][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] .
Many **holes** **have** **been** **drilled** **based** **on** **such** **information** **.**
许多 孔 有 到过 钻孔 基于 在 这样的 信息 .

根据这些信息，人们钻了很多孔。

['weðər][ɔ:r][nɑ:t][ðə; ði][test]['drɪlɪŋ][ɪz][sək'sesf(ə)l][æz; əz][ə; eɪ][prə'djʊsɪŋ][wel] ,
Whether **or** **not** **the** **test** **drilling** **is** **successful** **as** **a** **producing** **well** **,**
无论 或者 不是 这 测试 钻孔 是 成功的 作为 一个 生产 出色地 ,

无论测试钻井是否成功成为生产井，

[smɔ:l]['sæmpəlz][ʌv; əv]['kʌtɪŋz][ʌv; əv][ðə; ði][rɑ:k]['bi:ɪŋ][drɪld][ɑ:r; ər][kə'lektɪd][ænd; ənd][seɪvd]
small **samples** **of** **cuttings** **of** **the** **rock** **being** **drilled** **are** **collected** **and** **saved**
小的 样品 的 插条 的 这 岩石 存在 钻孔 是 集 和 已保存
[tu:; tə][bi:; bi]['stʌdid][æt; ət][ə; eɪ]['leɪtər][taɪm] .
to **be** **studied** **at** **a** **later** **time** **.**
到 是 研究 在 一个 之后 时间 .

采集并保存钻探过程中岩石的少量岩屑样本，以便日后研究。

['veriəs]['ɪnstrʊmənts][ɑ:r; ər]['ɔ:lsoʊ][pʊt][daʊn]['ɪntu:][ðə; ði][hoʊl][tu:; tə]['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d]['temprətʃəz] ,
Various **instruments** **are** **also** **put** **down** **into** **the** **hole** **to** **record** **temperatures** **,**
各种各样的 仪器 是 还 放 向下 进入 这 洞 到 记录 温度 ,
['preʃərz] ,
pressures **,**
压力 ,

还会将各种仪器放入孔中，以记录温度、压力等信息。

[ɪ'lektrɪkl]['prɑ:pərtiz] , [ænd; ənd]['ʌðər][ˌkærɪktə'rɪstɪks][ʌv; əv][ðə; ði]['rɑ:ks] .
electrical **properties** **,** **and** **other** **characteristics** **of** **the** **rocks** **.**
电气 特性 , 和 其他 特征 的 这 岩石 .

岩石的电学性质和其他特征。

[ðɪs][taɪp][ʌv; əv][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] , [wen]['kerfəli][plɔtid][ɑ:n][mæps] , [sə:vz][tu:; tə]['loʊkeɪt][nu:]
This **type** **of** **information** **,** **when** **carefully** **plotted** **on** **maps** **,** **serves** **to** **locate** **new**
这 类型 的 信息 , 什么时候 小心 绘制 在 地图 , 服务 到 定位 新的
['eriəz][fɔ:r; fər][test]['drɪlɪŋ] .
areas **for** **test** **drilling** **.**
区域 为了 测试 钻孔 .

这类信息如果仔细地绘制在地图上，就可以用来确定新的钻探试验区域。

[haʊ][mʌtʃ][ɔɪl][kæn; kən][bi:; bi][əb'teɪnd][frʌm; frəm][æn; ən][ɔɪl][pu:l] ?
HOW **MUCH** **OIL** **CAN** **BE** **OBTAINED** **FROM** **AN** **OIL** **POOL** **?**
如何 很多 油 能 是 获得 从 一个 油 水池 ?

从一个油池中可以提取多少石油?

[ðer; ðər][ɪz][noʊ][wei][tu:; tə][tel][bɪ'fɔ:r][ə; eɪ][hoʊl][ɪz][drɪld]['weðər][ɔ:r][nɑ:t][ɔɪl][wɪl][bi:; bi][faʊnd] ,
There **is** **no** **way** **to** **tell** **before** **a** **hole** **is** **drilled** **whether** **or** **not** **oil** **will** **be** **found** **,**
那里 是 不 方式 到 告诉 前 一个 洞 是 钻孔 无论 或者 不是 油 将要 是 成立 ,

在钻孔之前，无法判断是否会发现石油。

[haʊ][mʌtʃ][ɔɪl][ɪz]['prez(ə)nt] ,
how **much** **oil** **is** **present** **,**
如何 很多 油 是 展示 ,

石油含量是多少?

[ɔːr] [wʌt] [wɪl] [biː; bi] [ðə; ði] [best] [wei] [tuː; tə] [get] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] .

or	what	will	be	the	best	way	to	get	it	to	the	surface	.
或者	什么	将要	是	这	最好的	方式	到	得到	它	到	这	表面	.

或者说，把它送到地面的最佳方法是什么?

[wer] ['sʌbˌsɜːrfɪs] ['preʃərz] [ɑːr; ər] [greɪt] [ɪ'nʌf] , [ɔɪl] [meɪ] [floʊ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] .

Where	subsurface	pressures	are	great	enough	,	oil	may	flow	to	the	surface	.
在哪里	地下	压力	是	伟大的	足够的	,	油	可能	流动	到	这	表面	.

当地下压力足够大时，石油可能会流到地表。

['dʒen(ə)rəli] ['spiːkɪŋ] ,

Generally	speaking	,
一般来说	请讲	,

一般来说，

[ə'baʊt] [wʌn] - [θɜːrd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɔɪl] ['æktʃuəli] ['prez(ə)nt] [ɪn] [ðə; ði] ['rɑːks] [kæn; kən] [biː; bi] [pʌmpt] [bɪ'fɔːr]

about	one	-	third	of	the	oil	actually	present	in	the	rocks	can	be	pumped	before
关于	一	-	第三	的	这	油	实际上	展示	在	这	岩石	能	是	泵	前

[ðə; ði] [wel] [bɪ'kʌmz] [ˌʌnˌiːkə'nɑːmɪkl; ˌʌnˌekə'nɑːmɪkl] [tuː; tə] ['ɑːpəreɪt] .

the	well	becomes	uneconomical	to	operate	.
这	出色地	变成	不经济	到	操作	.

在油井因无利可图而停止作业之前，大约可以抽取岩石中实际存在的石油的三分之一。

[ðɪs] [ɪz] [kɔːld] ['praɪmeri] [prə'dʌkʃn] .

This	is	called	primary	production	.
这	是	称为	基本的	生产	.

这被称为初级生产。

[ɔɪl] ['ɑːpəreɪtərz] [hæv; həv] ['lɜːrnɪd] [ðæt] [baɪ] ['pʌmpɪŋ] ['wɔːtər] [ɔːr] [gæs] [daʊn] [sʌm; səm] [welz] ['ɪntuː]

Oil	operators	have	learned	that	by	pumping	water	or	gas	down	some	wells	into
油	运营商	有	学习	那	经过	抽水	水	或者	气体	向下	一些	水井	进入

[ðə; ði] [ɔɪl] - ['berɪŋ] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] ,

the	oil	-	bearing	formation	,
这	油	-	轴承	形成	,

石油运营商已经了解到，通过向某些油井的含油地层中注入水或气体，

[ə'nʌðər] [θɜːrd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɔɪl] [meɪ] [biː; bi] [fɔːrst] [aʊt] [θruː] ['neɪbərɪŋ] [welz] .

another	third	of	the	oil	may	be	forced	out	through	neighboring	wells	.
其他	第三	的	这	油	可能	是	强制	出去	通过	邻接	水井	.

另有三分之一的石油可能会从邻近的油井流出。

[ðɪs] [ɪz] [kɔːld] ['sekənderi] [prə'dʌkʃn] .

This	is	called	secondary	production	.
这	是	称为	次要	生产	.

这被称为二次生产。

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] [ðæt] [juːz] [stiːm] [ɔːr] [ðæt] [bɜːrn] [sʌm; səm] [ʌv; əv]

Experiments	that	use	steam	or	that	burn	some	of
实验	那	使用	蒸汽	或者	那	烧伤	一些	的

[ðə; ði] [ɔɪl] [ˌʌndər'graʊnd] [ɪn] [æn; ən] [ɔɪl] - ['berɪŋ] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] [ɑːr; ər] [ə'tempts] [tuː; tə] [rɪ'kʌvər] [ðə; ði]

the	oil	underground	in	an	oil	-	bearing	formation	are	attempts	to	recover	the
这	油	地下	在	一个	油	-	轴承	形成	是	尝试	到	恢复	这

[rɪ'meɪnɪŋ] [θɜːrd] .

remaining	third	.
其余的	第三	.

利用蒸汽或燃烧含油地层中部分石油的实验，是为了回收剩余的三分之一石油。

[ðiːz] ['meθədz] ['juːzɪŋ] [hiːt] [ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] [rɪ'fɜːrd] [tuː; tə][æz; əz]['tɜːrʃieri,'tɜːrʃəri] [prə'dʌkʃn] ['meθədz]

These	methods	using	heat	are	often	referred	to	as	tertiary	production	methods
这些	方法	使用	热	是	经常	指	到	作为	第三	生产	方法

.

:

.

这些利用热能的方法通常被称为三次生产方法。

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] “ [bɪgɪst] ” [ɔɪl] [wel] [ɑːn]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

WHAT	IS	THE	“	BIGGEST	”	OIL	WELL	ON	RECORD	IN	ILLINOIS	?
什么	是	这	“	最大	”	油	出色地	在	记录	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州有记录以来“最大”的油井是哪一口?

[ˌɪlə'nɔɪ] - ['lɑːrdʒɪst] [wel] , [nɪr] [sen'treiliə] , [floʊd] - , - ['bærəlz] [ʌv; əv][ɔɪl][ɪn][ə; eɪ] - - ['aʊər]

Illinois	'	largest	well	,	near	Centralia	,	flowed	12	,	000	barrels	of	oil	in	a	24	-	hour
伊利诺伊州	-	最大	出色地	,	靠近	森特勒利亚	,	流动	-	,	-	桶	的	油	在	一个	-	-	小时

['pɪriəd] .

period	.
时期	.

伊利诺伊州最大的油井位于森特勒利亚附近，24 小时内产油 12,000 桶。

[moʊst] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɔɪl] [welz] , [haʊ'evər] , -

Most	Illinois	oil	wells	,	however	,	12
最多	伊利诺伊州	油	水井	,	然而	,	-

然而，伊利诺伊州的大多数油井，12

[hæv; həv][tuː; tə][biː; bi] [pʌmpt] ,

have	to	be	pumped	,
有	到	是	泵	,

需要泵送，

[ænd; ənd][ðə; ði][mə'dʒɔːrəti][ʌv; əv][ðem; ðəm][ɑːr; ər] [naʊ] [prə'djʊsɪŋ] - ['bærəlz][ɔːr] [les] [ə; eɪ][deɪ] .

and	the	majority	of	them	are	now	producing	10	barrels	or	less	a	day	.
和	这	多数	的	他们	是	现在	生产	-	桶	或者	较少的	一个	天	.

现在，它们中的大多数每天的产量只有 10 桶或更少。

[ðə; ði] ['diːpəst] [prə'djʊsɪŋ] [wel] , [faɪv] , - [fiːt] , [wʌz; wəz] [drɪld] [ɪn] - [ɪn] [weɪn] ['kaʊnti] ,

The	deepest	producing	well	,	5	,	354	feet	,	was	drilled	in	1960	in	Wayne	County	,
这	最深处	生产	出色地	,	5	,	-	脚	,	曾是	钻孔	在	-	在	韦恩	县	,

[nɪr] ['fer,fiːld] .

near	Fairfield	.
靠近	费尔菲尔德	.

最深的生产井于 1960 年在韦恩县费尔菲尔德附近钻探，深度为 5,354 英尺。

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] [jɪr] [ðə; ði] ['diːpəst] [ɔɪl] [test] [wʌz; wəz] [drɪld] [tuː; tə][ə; eɪ] [depθ] [ʌv; əv][eɪt] ,

In	the	same	year	the	deepest	oil	test	was	drilled	to	a	depth	of	8	,
在	这	相同的	年	这	最深处	油	测试	曾是	钻孔	到	一个	深度	的	8	,

同年，最深的石油测试钻探到了8米的深度。

- [fiːt] [ænd; ənd][wʌz; wəz] [stɑːpt] [ɪn] ['grænɪt] .

616	feet	and	was	stopped	in	granite	.
-	脚	和	曾是	停止	在	花岗岩	.

616 英尺高，被花岗岩挡住了。

[ðɪs] [test] [ɪz]['loʊkeɪtɪd][ɪn] ['feɪɛt] ['kaʊnti] [nɪr] ['biːtʃər] ['sɪti] [ænd; ənd][hæz; həz][ɪts][ɔɪl] [prə'dʌkʃn]

This	test	is	located	in	Fayette	County	near	Beecher	City	and	has	its	oil	production
这	测试	是	位于	在	费耶特	县	靠近	比彻	城市	和	有	它是	油	生产

[frʌm; frəm][ə; eɪ][zoʊn]['oʊvər][fɔːr] ,

from	a	zone	over	4	,
从	一个	区	超过	4	,

该测试地点位于费耶特县比彻市附近，其石油产自超过4个区块。

- [fiːt] [əˈbʌv] [ðə; ði] [ˈbɑːtəm] [ʌv; əv] [ðə; ði] [hoʊl] .

000	feet	above	the	bottom	of	the	hole	.
-	脚	多于	这	底部	的	这	洞	.

距洞底 000 英尺。

[haʊ] [mʌtʃ] [ɔɪl] [ɪz] [prəˈduːst] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪ] [ænd; ənd] [haʊ] [ˈvæljuəb(ə)l] [ɪz] [ˌaɪ ˈtiː] ?

HOW	MUCH	OIL	IS	PRODUCED	IN	ILLINOIS	AND	HOW	VALUABLE	IS	IT	?
如何	很多	油	是	生产	在	伊利诺伊州	和	如何	有价值的	是	它	?

伊利诺伊州的石油产量是多少？其价值如何?

[ɪn] - , [əˈbaʊt] - [ˈmɪljən] [ˈbærəlz] [ʌv; əv] [ɔɪl] , [ˌtuːˈtuː] . [ˈsɛvən] [pərˈsent] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈneɪʃənz] [ˈtoʊt(ə)l]

In	1963	,	about	75	million	barrels	of	oil	,	2	.	7	percent	of	the	nation's	total
在	-	,	关于	-	百万	桶	的	油	,	2	.	7	百分比	的	这	国家的	全部的

,

,

,

1963年，约有7500万桶石油，占全国石油总量的2.7%。

[wɜːr; wər] [prəˈduːst] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪ] ([fɪg] . [eɪt]) .

were	produced	in	Illinois	(	fig	.	8	)	.
是	生产	在	伊利诺伊州	(	如图	.	8	)	.

产于伊利诺伊州（图 8）。

[ðɪs] [ɔɪl] [ɪz] [ˈvæljuːd] [æt; ət] [ˈoʊvər] $221 , - , - .

This	oil	is	valued	at	over	$221	,	000	,	000	.
这	油	是	有价值的	在	超过	$221	,	-	,	-	.

这批石油价值超过2.21亿美元。

[ɪz] [ɔɪl] [prəˈdʌkʃn] [ɪnˈkriːsɪŋ] [ɔːr] [dɪˈkriːsɪŋ] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪ] ?

IS	OIL	PRODUCTION	INCREASING	OR	DECREASING	IN	ILLINOIS	?
是	油	生产	增加	或者	递减	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州的石油产量是在增加还是减少?

[ɪn] - , [ˈaʊər; ɑːr] [steɪt] [hæd; həd] [ɪts] [haɪst; ˈhaɪəst] [jiːld] [ʌv; əv] [ɔɪl] [wen] - , - , - [ˈbærəlz]

In	1940	,	our	state	had	its	highest	yield	of	oil	when	147	,	647	,	000	barrels
在	-	,	我们的	状态	有	它是	最高	屈服	的	油	什么时候	-	,	-	,	-	桶

[wɜːr; wər] [prəˈduːst] .

were	produced	.
是	生产	.

1940年，我们州石油产量达到最高，共生产了147,647,000桶。

[ɔːlˈðoʊ] [prəˈdʌkʃn] [ˈfɪgjərz] [rɪˈmeɪnd] [ˈferli] [haɪ] [fɔːr; fər] [sʌm; səm] [taɪm] , [ðeɪ] [hæv; həv]

Although	production	figures	remained	fairly	high	for	some	time	,	they	have
虽然	生产	数据	剩余	相当	高的	为了	一些	时间	,	他们	有

[dɪˈklaɪnd] [ɪn] [ðə; ði] [pæst] [fjuː] [ˈjɪrz] .

declined	in	the	past	few	years	.
拒绝	在	这	过去的	很少	年	.

虽然产量数字在一段时间内保持较高水平，但近几年来有所下降。

[sɪns] [noʊ] [nuː] [lɑːrdʒ] [ɔɪl] [disˈkʌvəriz] [hæv; həv] [bɪn] [meɪd] [ˈriːs(ə)ntli] ,

Since	no	new	large	oil	discoveries	have	been	made	recently	,
自从	不	新的	大的	油	发现	有	到过	制成	最近	,

由于近期没有发现新的大型石油矿藏，

[ˌɪləˈnɔɪ] - [ˈtoʊt(ə)l] [noʊn] [ɔɪl] [rɪˈzɜːrvz] [ɑːr; ər] [dɪˈkriːsɪŋ] [ˈjɪrli] .

Illinois	'	total	known	oil	reserves	are	decreasing	yearly	.
伊利诺伊州	-	全部的	已知	油	储备	是	递减	每年	.

伊利诺伊州已探明的石油总储量逐年减少。

[ɪn] - , [ˌɪlə'nɔɪ] ['ræŋkt] [eɪtθ] [ə'mʌŋ] [ðə; ðɪ] [ɔɪl] - [prə'djʊsɪŋ] [steɪts] , [wɪð; wɪθ] - [ɔɪl] [fi:ldz]
In 1963 , Illinois ranked eighth among the oil - producing states , with 420 oil fields
在 - , 伊利诺伊州 排名 第八 之中 这 油 - 生产 各州 , 和 - 油 字段
[kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] - ,
consisting of 30 ,
由 的 - ,

1963年，伊利诺伊州在产油州中排名第八，拥有420个油田，其中包括30个大型油田。

- [welz] .
149 wells .
- 水井 .

149口井。

[koʊl]
COAL
煤炭

煤炭

[wʌt] [ɪz] [koʊl]
WHAT IS COAL
什么 是 煤炭

什么是煤?

[ænd; ənd] [haʊ] [ɪz][ˌaɪ 'ti:] [fɔ:rmd] ?
AND HOW IS IT FORMED ?
和 如何 是 它 形成 ?

它是如何形成的?

[koʊl] [ɪz][ə; eɪ][kəm'bʌstəb(ə)l] [rɑ:k] [ðæt] [wʌz; wəz] [fɔ:rmd] [baɪ][ðə; ðɪ] [əˌkju:mjə'leɪʃn] [ænd; ənd]['pɑ:rʃ(ə)l]
Coal is a combustible rock that was formed by the accumulation and partial
煤炭 是 一个 易燃 岩石 那 曾是 形成 经过 这 积累 和 部分的
[dɪ'keɪ] [ʌv; əv] [ˌvedʒə'teɪʃn] .
decay of vegetation .
衰变 的 植被 .

煤是一种可燃岩石，是由植物的堆积和部分腐烂形成的。

[wen] [koʊl][wʌz; wəz] ['fɔ:mɪŋ] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] [ə'goʊ] ,
When coal was forming millions of years ago ,
什么时候 煤炭 曾是 成型 百万 的 年 前 ,

数百万年前煤炭形成之时，

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [steɪt] [wʌz; wəz][ə; eɪ] [loʊ] ['koʊst(ə)l] [pleɪn] ['bɔ:dəd] [ɑ:n][ðə; ðɪ] [west] [ænd; ənd]
most of the state was a low coastal plain bordered on the west and
最多 的 这 状态 曾是 一个 低的 沿海 清楚的 带边框 在 这 西方 和
[ˌsaʊθ'west] [baɪ][ə; eɪ] ['ʃæloʊ] [si:] .
southwest by a shallow sea .
西南 经过 一个 浅的 海 .

该州大部分地区是低洼的沿海平原，西部和西南部与浅海接壤。

[ə; eɪ][lɑ:rdʒ][və'raɪəti][ʌv; əv][plænts] [gru:] [ɪn] [greɪt] [swɔmps] [wɪtʃ] ['kʌvərd] [ðɪs] ['koʊst(ə)l][pleɪn] ([fɪg] .
A large variety of plants grew in great swamps which covered this coastal plain (fig .
一个 大的 种类 的 植物 生长 在 伟大的 沼泽 哪个 涵盖 这 沿海 清楚的 (如图 .
[naɪn]) .
9) .
9) .

覆盖这片沿海平原的大沼泽中生长着种类繁多的植物（图 9）。

[wen] [ðə; ðɪ][plænts][daɪd] ,
When the plants died ,
什么时候 这 植物 死亡 ,

植物枯萎后，

[ðeɪ] [əˈkjuːmjəleɪtɪd] [ɪn] [ðə; ði] [swɔmps] [tuː; tə] [fɔːrm] [θɪk] [ˈmæsɪz] [ʌv; əv] [piːt] [ðæt] [wɜːr; wər]

they	accumulated	in	the	swamps	to	form	thick	masses	of	peat	that	were
他们	积累	在	这	沼泽	到	形式	厚的	群众	的	泥炭	那	是

[ɪˈventʃuəli] [ˈkʌvərd] [baɪ] [ˈʃæloʊ] [ˈsiːz] [ænd; ənd] [ˈberid] [bɪˈniːθ] [mʌd] [ænd; ənd] [sænd] .

eventually	covered	by	shallow	seas	and	buried	beneath	mud	and	sand	.
最终	涵盖	经过	浅的	海域	和	埋葬	下面	泥	和	沙	.

它们在沼泽中堆积，形成厚厚的泥炭层，最终被浅海覆盖，并被泥沙掩埋。

[ˌpɪriˈɑːdɪkli] , [ðə; ði] [ˈriːdʒən] [wʌz; wəz] [əˈbʌv] [siː] [ˈlev(ə)l] , [nuː] [swɔmps] [dɪˈveləpt] , [nuː] [piːt]

Periodically	,	the	region	was	above	sea	level	,	new	swamps	developed	,	new	peat
定期	,	这	地区	曾是	多于	海	等级	,	新的	沼泽	发达	,	新的	泥炭

[diˈpɔzits] [əˈkjuːmjəleɪtɪd] ,

deposits	accumulated	,
存款	积累	,

该地区曾周期性地高于海平面，新的沼泽形成，新的泥炭沉积物堆积。

[ænd; ənd] [mɔːr] ['sedimənts] [wɜːr; wər] [leɪd] [daʊn] .

and	more	sediments	were	laid	down	.
和	更多的	沉积物	是	铺设	向下	.

随后又沉积了更多泥沙。

[ðɪs] [ˈprɑːses] [əˈkɜːrd] [rɪˈpiːtɪdli] [ʌnˈtɪl] [ˈoʊvər] [θriː] , - [fiːt] [ʌv; əv] ['sedimənts] [hæd; həd] [bɪn]

This	process	occurred	repeatedly	until	over	3	,	000	feet	of	sediments	had	been
这	过程	发生	反复	直到	超过	3	,	-	脚	的	沉积物	有	到过

[dɪˈpɑːzɪtɪd] .

deposited	.
已存	.

这个过程反复发生，直到沉积了超过 3000 英尺的沉积物。

[ðen] [ðə; ði] ['sedimənts] [wɜːr; wər] [ˈsloʊli] ['kɔmpæktid] [ænd; ənd] [ˈhɑrdnd] [soʊ] [ðæt] [ˈsændstoʊn] ,

Then	the	sediments	were	slowly	compacted	and	hardened	so	that	sandstones	,
然后	这	沉积物	是	缓慢地	压实	和	硬化	所以	那	砂岩	,

[ʃeɪlz] , [ˈlaɪmstoʊn] , [ænd; ənd] [koʊl] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] . -

shales	,	limestones	,	and	coals	were	formed	.	13
页岩	,	石灰石	,	和	煤炭	是	形成	.	-

随后，沉积物缓慢压实硬化，最终形成了砂岩、页岩、石灰岩和煤层。[13]

[ˈfɪgjər] [eɪt] — [ˈestɪmeɪtɪd] [ˈtoʊt(ə)l] [ɔɪl] [prəˈdʌkʃn] [baɪ] [ˈkauntiz] [frʌm; frəm] - [θruː] - .

Figure	8	—	Estimated	total	oil	production	by	counties	from	1888	through	1963	.
数字	8	—	估计的	全部的	油	生产	经过	县	从	-	通过	-	.

图 8—1888 年至 1963 年各县石油总产量估计值。

[ˈkauntiz] [prəˈdjʊsɪŋ] [ɔɪl] [ɪn] [ˈdʒænjueri] -

Counties	producing	oil	in	January	1965
县	生产	油	在	一月	-

1965年1月产油的县

[ˈtoʊt(ə)l] [prəˈdʌkʃn] [ˌtuːˈtuː] , - , - , - [ˈbærəlz]

Total	Production	2	,	464	,	758	,	000	barrels
全部的	生产	2	,	-	,	-	,	-	桶

总产量 2,464,758,000 桶

- [ˈkauntiz] producing14

46	counties	producing14
-	县	producing14

46个县生产14

[ˈfɪgjər] [naɪn] — [ˌriːkənˈstrʌkʃ(ə)n] [ʌv; əv] [koʊl] - ['fɔːmiŋ] [swɑːmp] .

Figure	9	—	Reconstruction	of	coal	-	forming	swamp	.
数字	9	—	重建	的	煤炭	-	成型	沼泽	.

图 9——煤形成沼泽的重建。

[haʊ] [duː][wiː; wi] [noʊ] [ðæt] [koʊl] [wʌz; wəz] [dɪ'raɪvd] [frʌm; frəm] [plænt] [mə'tɪriəlz] ?

HOW	DO	WE	KNOW	THAT	COAL	WAS	DERIVED	FROM	PLANT	MATERIALS	?
如何	做	我们	知道	那	煤炭	曾是	衍生的	从	植物	材料	?

我们怎么知道煤炭来源于植物材料?

[ɔːl'ðoʊ] [plænt] [imˈpreʃəns] [ɔːr]['fɑːsəlaɪzd] [wʊd] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɪn][koʊl] ,

Although	plant	impressions	or	fossilized	wood	can	be	seen	in	coal	,
虽然	植物	印象	或者	化石	木头	能	是	已见	在	煤炭	,

虽然在煤炭中可以看到植物印痕或化石木,

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [mɔːr] ['kɑːmən] [ɪn] [ʃeɪlz] [ænd; ənd] ['sændstoʊn] [ə'soʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][koʊl] .

they	are	more	common	in	shales	and	sandstones	associated	with	the	coal	.
他们	是	更多的	常见的	在	页岩	和	砂岩	联系	和	这	煤炭	.

它们在与煤层相关的页岩和砂岩中更为常见。

['ɔːf(ə)n] [ruːts] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [kleɪ] [ðæt] [laɪz][dʒʌst]['ʌndər][ðə; ði][koʊl] ,

Often	roots	can	be	seen	in	the	clay	that	lies	just	under	the	coal	,
经常	根	能	是	已见	在	这	黏土	那	谎言	只是	在下面	这	煤炭	,

通常可以在煤层正下方的黏土层中看到树根。

[ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm]['pleɪsɪz] [stʌmps] [ʌv; əv] [triːz] [frʌm; frəm][ðə; ði][koʊl][swɑːmp]['fɔːrɪst][ɑːr; ər]

and	in	some	places	stumps	of	trees	from	the	coal	swamp	forest	are
和	在	一些	地方	树桩	的	树木	从	这	煤炭	沼泽	森林	是

[prɪ'zɜːrv] [ɪn][ðə; ði]['sedɪmənts][ə'dʒeɪs(ə)nt][tuː; tə][ðə; ði][koʊl] ([fɪg] . -) .

preserved	in	the	sediments	adjacent	to	the	coal	(	fig	.	10	)	.
保存完好	在	这	沉积物	邻近的	到	这	煤炭	(	如图	.	-	)	.

在某些地方，煤沼森林中的树桩被保存在煤层附近的沉积物中（图 10）。

[wen] ['piːsɪz] [ʌv; əv][koʊl][ɑːr; ər] [ɪg'zæmɪnd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp] , ['kɑːrbəˌnaɪzd][plænt] [rɪ'meɪnz]

When	pieces	of	coal	are	examined	with	a	microscope	,	carbonized	plant	remains
什么时候	件	的	煤炭	是	检查	和	一个	显微镜	,	碳化	植物	遗迹

[kæn; kən][biː; bi] [siːn] .

can	be	seen	.
能	是	已见	.

用显微镜观察煤块时，可以看到碳化的植物残骸。

[haʊ] ['meni] [koʊl] [siːmz] [ɑːr; ər]['prez(ə)nt] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

HOW	MANY	COAL	SEAMS	ARE	PRESENT	IN	ILLINOIS	?
如何	许多	煤炭	接缝	是	展示	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州有多少煤层?

[ðer; ðər][ɑːr; ər][æt; ət] [liːst] - ['dɪfrənt] [koʊl] [siːmz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] , [bʌt; bət][moʊst][ɑːr; ər] ['relətɪvli]

There	are	at	least	40	different	coal	seams	in	Illinois	,	but	most	are	relatively
那里	是	在	至少	-	不同的	煤炭	接缝	在	伊利诺伊州	,	但	最多	是	相对地

[θɪn] .

thin	.
薄的	.

伊利诺伊州至少有 40 个不同的煤层，但大多数煤层都比较薄。

['sev(ə)n][koʊl] [siːmz] [hæv; həv] [bɪn] [maɪnd] [ɪk'stensɪvli] , [ænd; ənd][ɔːl] [tə'geðər] - [ɔːr] [mɔːr]

Seven	coal	seams	have	been	mined	extensively	,	and	all	together	20	or	more
七	煤炭	接缝	有	到过	矿井	广泛地	,	和	全部	一起	-	或者	更多的

[hæv; həv] [bɪn] [maɪnd] . -

have	been	mined	.	15
有	到过	矿井	.	-

已开采过七层煤层，总共开采过二十层或更多煤层。[15]

['fɪgjər]	-	—	[sʌm; səm]	[ruːt]	,	[stem]	,	[ænd; ənd]	[liːf]	['fɒslz]	[faʊnd]	[ɪn]	[ˌɪlə'nɔɪ]	[koʊl]	-	['berɪŋ]	['rɑːks]
Figure	**10**	**—**	**Some**	**root**	**,**	**stem**	**,**	**and**	**leaf**	**fossils**	**found**	**in**	**Illinois**	**coal**	**-**	**bearing**	**rocks**
数字	-	一	一些	根	,	干	,	和	叶子	化石	成立	在	伊利诺伊州	煤炭	-	轴承	岩石

.

:

.

图 10——在伊利诺伊州含煤岩石中发现的一些根、茎和叶化石。

[nʊ'rɒptərɪs]	⅖×
Neuropteris	**⅖×**
脉翅目	⅖×

脉翅目 ⅖×

-	[stem]	⅔×
Nosopteris	**stem**	**⅔×**
-	干	⅔×

诺氏蕨茎 ⅔×

[nʊ'rɒptərɪs]	½×
Neuropteris	**½×**
脉翅目	½×

脉翅目 ½×

[ˌlɛpɪdə'dɛndrən]	⅖×
Lepidodendron	**⅖×**
鳞木	⅖×

鳞木 ⅖×

[ˌpekɔp'teris]	⅔×
Pecopteris	**⅔×**
佩科普特里斯	⅔×

佩科普特里斯 ⅔×

[stɪgˈmɛɹi.ə]	⅖×
Stigmaria	**⅖×**
圣痕	⅖×

圣痕 25×

[ˌænjʊ'lɛəriə]	⅔×
Annularia	**⅔×**
环状	⅔×

环状花 ⅔×

-	⅔×
Spiropteris	**⅔×**
-	⅔×

旋覆花 ⅔×

[sfɪ'nɑːfɪləm]	1×16
Sphenophyllum	**1×16**
楔叶木	1×16

楔叶树 1×16

[haʊ]	[ɪz]	[ˌɪlə'nɔɪ]	[koʊl]	[maɪnd]	?
HOW	**IS**	**ILLINOIS**	**COAL**	**MINED**	**?**
如何	是	伊利诺伊州	煤炭	矿井	?

伊利诺伊州的煤炭是如何开采的?

[ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ðer; ðər][ɑːr; ər] [tuː] [meɪn] [weɪz] [ʌv; əv]['maɪnɪŋ][koʊl] : [strɪp] (['oʊpən] - [kʌt]) [ænd; ənd]
In Illinois there are two main ways of mining coal : strip (open - cut) and
在 伊利诺伊州 那里 是 二 主要的 方式 的 矿业 煤炭 : 条 (打开 - 切) 和
[ˌʌndər'graʊnd] .
underground .
地下 .

在伊利诺伊州，煤炭开采主要有两种方式：露天开采和地下开采。

[strɪp][ɔːr]['oʊpən] - [kʌt] [maɪnz] ([fɪg] .
Strip or open - cut mines (fig .
条 或者 打开 - 切 矿井 (如图 .

露天矿或露天矿（图）

-) ['juːʒuəli; 'juːʒəli]['ɑːpəreɪt] [wer] [ðə; ðɪ][koʊl][ɪz][æt; ət]['veri] ['ʃæloʊ] [depθs] ,
11) usually operate where the coal is at very shallow depths ,
-) 通常 操作 在哪里 这 煤炭 是 在 非常 浅的 深度 ,

11）通常在煤层埋藏深度很浅的地方作业，

[ɔːl'ðoʊ] [sʌtʃ] ['maɪnɪŋ][ɪz] [dʌn] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] [diːp] [ɔːr] [mɔːr] [ɪn][sʌm; səm]['pleɪsɪz] .
although such mining is done as much as 100 feet deep or more in some places .
虽然 这样的 矿业 是 完毕 作为 很多 作为 100 脚 深的 或者 更多的 在 一些 地方 .

虽然在某些地方，这种采矿作业的深度可达 100 英尺甚至更深。

['meni] [oʊld] [ˌʌndər'graʊnd] [maɪnz] [prə'duːst] [koʊl][frʌm; frəm] [siːmz] [ðæt] [wɜːr; wər] [les] [ðæn; ðən] -
Many old underground mines produced coal from seams that were less than 100
许多 老的 地下 矿井 生产 煤炭 从 接缝 那 是 较少的 比 100
[fiːt] [diːp] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [dɪd][nɑːt][hæv; həv][ðə; ðɪ][lɑːrdʒ] [mə'ʃiːnəri] [fɔːr; fər][strɪp] ['maɪnɪŋ] [wen]
feet deep because they did not have the large machinery for strip mining when
脚 深的 因为 他们 做过 不是 有 这 大的 机械 为了 条 矿业 什么时候
[ðiːz] [maɪnz] [wɜːr; wər]['stɑːrtɪd] .
these mines were started .
这些 矿井 是 开始 .

许多老旧的地下煤矿开采的煤层深度不足 100 英尺，因为这些煤矿在开采之初没有大型露天采矿机械。

[æn; ən] [ə'bændənd] [maɪn] , [wʌn] , - [fiːt] [diːp] ,
An abandoned mine , 1 , 004 feet deep ,
一个 弃 矿 , 1 , - 脚 深的 ,

一座废弃矿井，深1004英尺。

[nɪr] [ə'sʌmpʃ(ə)n] [ɪz][ðə; ðɪ] ['diːpəst] [ˌʌndər'graʊnd] [koʊl][maɪn][ɪn][ðə; ðɪ] [steɪt] .
near Assumption is the deepest underground coal mine in the state .
靠近 假设 是 这 最深处 地下 煤炭 矿 在 这 状态 .

阿桑普申附近有该州最深的地下煤矿。

[koʊl][ɪz] [naʊ] ['biːɪŋ] [maɪnd][æt; ət] [depθs] ['sʌmwʌt] ['oʊvər] - [fiːt] [ɪn]['dʒefərsən] ['kaʊnti] .
Coal is now being mined at depths somewhat over 800 feet in Jefferson County .
煤炭 是 现在 存在 矿井 在 深度 有些 超过 - 脚 在 杰斐逊 县 .

目前，杰斐逊县的煤矿开采深度已超过 800 英尺。

[haʊ] [dʌz] [ˌɪlə'nɔɪ] [ræŋk] [æz; əz][ə; eɪ] [koʊl] [prə'duːsər] ?
HOW DOES ILLINOIS RANK AS A COAL PRODUCER ?
如何 做 伊利诺伊州 秩 作为 一个 煤炭 制作人 ?

伊利诺伊州作为煤炭生产州排名如何?

[ˌɪlə'nɔɪ] [ræŋks] [fɔːrθ] [ɪn] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv][koʊl][ɪn][ðə; ðɪ][juː'naɪtɪd] [steɪts] .
Illinois ranks fourth in production of coal in the United States .
伊利诺伊州 排名 第四 在 生产 的 煤炭 在 这 团结的 各州 .

伊利诺伊州的煤炭产量在美国排名第四。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪk'siːdɪd] ['oʊnli][baɪ] [west] [vər'dʒɪniə] , [kən'tʌki] , [ænd; ənd] [ˌpensl'veɪniə] .
It is exceeded only by West Virginia , Kentucky , and Pennsylvania .
它 是 超出 仅有的 经过 西方 弗吉尼亚州 , 肯塔基州 , 和 宾夕法尼亚州 .

只有西弗吉尼亚州、肯塔基州和宾夕法尼亚州超过了它。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑːrdʒɪst][ænd; ənd][moʊst] [ɪ'fɪʃ(ə)nt] [maɪnz][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ɑːr; ər]['ɑːpɝˌeɪtəd][ɪn]

Some	of	the	largest	and	most	efficient	mines	in	the	country	are	operated	in
一些	的	这	最大	和	最多	高效的	矿井	在	这	国家	是	经营的	在

[ˌɪlə'nɔɪ] .

Illinois	.
伊利诺伊州	.

伊利诺伊州拥有全国一些规模最大、效率最高的矿山。

[ˌʌndər'graʊnd] [maɪnz][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [hæv; həv][ðə; ði][haɪɪst; 'haɪəst] [reɪt] [ʌv; əv] [tʌnz] [maɪnd] [pər][mæn] [iːtʃ]

Underground	mines	in	Illinois	have	the	highest	rate	of	tons	mined	per	man	each
地下	矿井	在	伊利诺伊州	有	这	最高	速度	的	吨	矿井	每	男人	每个

[deɪ] [ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] ,

day	in	the	country	,
天	在	这	国家	,

伊利诺伊州的地下矿山人均日开采吨数位居全国之首。

[ænd; ənd] [ðɪs] [reɪt] [ɪz] [ɪn'kriːsɪŋ] .

and	this	rate	is	increasing	.
和	这	速度	是	增加	.

而且这个速度还在加快。

[ɪn'kriːst] ['maɪnɪŋ] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [hæz; həz] [meɪd] [ˌaɪ 'tiː]['pɑːsəb(ə)l][tuː; tə][hoʊld][ðə; ði] [praɪs] [ʌv; əv][koʊl]

Increased	mining	efficiency	has	made	it	possible	to	hold	the	price	of	coal
增加	矿业	效率	有	制成	它	可能的	到	抓住	这	价格	的	煤炭

[loʊ] [ɪ'nʌf] [soʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən] [sək'sesfəli] [kəm'piːt] [ə'genst] ['ʌðər] ['fjuːəlz][fɔːr; fər] ['meni]

low	enough	so	that	it	can	successfully	compete	against	other	fuels	for	many
低的	足够的	所以	那	它	能	成功地	竞争	反对	其他	燃料	为了	许多

['juːzɪz] .

uses	.
用途	.

采矿效率的提高使得煤炭价格得以维持在足够低的水平，从而使其在许多用途上能够与其他燃料成功竞争。

['fɪgjər] - — ['daɪəgræm][ʌv; əv][strɪp] [maɪn] ['ʃoʊɪŋ] : ([ə; eɪ]) ['strɪpɪŋ] ['ʃʌv(ə)l] , [ænd; ənd] ([biː])

Figure	11	—	Diagram	of	strip	mine	showing	:	(	a	)	stripping	shovel	,	and	(	b	)
数字	-	—	图表	的	条	矿	显示	:	(	一个	)	脱衣舞	铲	,	和	(	b	)

[koʊl] - ['ləʊdɪŋ] ['ʃʌv(ə)l] . -

coal	-	loading	shovel	.	17
煤炭	-	加载中	铲	.	-

图 11——露天矿示意图，图中显示了：（a）剥离铲和（b）装煤铲。[17]

[haʊ] [mʌtʃ] [koʊl] [ɪz] [prə'duːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['ænjuəli] [ænd; ənd] [haʊ] ['væljuəb(ə)l][ɪz][ˌaɪ 'tiː] ?

HOW	MUCH	COAL	IS	PRODUCED	IN	ILLINOIS	ANNUALLY	AND	HOW	VALUABLE	IS	IT	?
如何	很多	煤炭	是	生产	在	伊利诺伊州	每年	和	如何	有价值的	是	它	?

伊利诺伊州每年生产多少煤炭？这些煤炭的价值如何？

[ɪn][ðə; ði][læst] - ['jɪrz] ,

In	the	last	10	years	,
在	这	最后的	-	年	,

在过去的10年里，

[æn; ən] ['ævərɪdʒ] [ʌv; əv] [ə'baʊt] - ['mɪljən] [tʌnz] [ʌv; əv][koʊl][hæz; həz] [bɪn] [maɪnd] [iːtʃ] [jɪr] ([fɪg] .

an	average	of	about	46	million	tons	of	coal	has	been	mined	each	year	(	fig	.
一个	平均的	的	关于	-	百万	吨	的	煤炭	有	到过	矿井	每个	年	(	如图	.

-) .

12	)	.
-	)	.

平均每年开采约 4600 万吨煤炭（图 12）。

[ɪn] - , [ə'prɑ:ksɪmətli] - . [sɪks] ['mɪljən] [tʌnz] [wɜ:r; wər] [prə'du:st] , [wɪtʃ] [wɜ:r; wər]['vælju:d][æt; ət]
In 1963 , approximately 51 . 6 million tons were produced , which were valued at
在 - , 大约 - . 6 百万 吨 是 生产 , 哪个 是 有价值的 在
[ə'baʊt] $196 ,
about $196 ,
关于 $196 ,

1963年，全球约生产了5160万吨石油，价值约1.96亿美元。

- , - [æt; ət][ðə; ði][maɪn] .
000 , 000 at the mine .
- , - 在 这 矿 .

矿上 000,000。

[sɪns] - , [strɪp] [maɪnz] [hæv; həv] [prə'du:st] ['oʊvər][hæf][ʌv; əv][ðə; ði][koʊl] [maɪnd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
Since 1961 , strip mines have produced over half of the coal mined in Illinois .
自从 - , 条 矿井 有 生产 超过 一半 的 这 煤炭 矿井 在 伊利诺伊州 .

自 1961 年以来，露天煤矿生产了伊利诺伊州一半以上的煤炭。

[haʊ] [lɔ:ŋ] [wɪl] ['aʊər; ɑ:r] [koʊl] [sə'plaɪz] [læst] ?
HOW LONG WILL OUR COAL SUPPLIES LAST ?
如何 长的 将要 我们的 煤炭 补给品 最后的 ?

我们的煤炭供应还能维持多久？

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [teɪk] [wel] ['oʊvər][wʌn] ,
It will take well over 1 ,
它 将要 拿 出色地 超过 1 ,

这将需要超过1个小时。

- ['jɪrz] [æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt] [reɪt] [ʌv; əv]['maɪnɪŋ][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [tu:; tə] [ɪg'zɔ:st] ['aʊər; ɑ:r][koʊl]
000 years at the present rate of mining in Illinois to exhaust our coal
- 年 在 这 展示 速度 的 矿业 在 伊利诺伊州 到 排气 我们的 煤炭
[rɪ'zɜ:rvz] .
reserves .
储备 .

按照伊利诺伊州目前的开采速度，需要 000 年才能耗尽我们的煤炭储量。

[æn; ən] ['estɪmeɪtɪd] - ['bɪljən] [tʌnz] [ʌv; əv][koʊl][ɪn] [si:mz] [ʌv; əv]['maɪnəbəl] ['θɪknəs] [rɪ'meɪn] [ɪn][ðə; ði]
An estimated 140 billion tons of coal in seams of minable thickness remain in the
一个 估计的 - 十亿 吨 的 煤炭 在 接缝 的 可开采 厚度 保持 在 这
[graʊnd] [ɪn]['aʊər; ɑ:r] [steɪt] ;
ground in our state ;
地面 在 我们的 状态 ;

据估计，我们州地下仍有1400亿吨可开采厚度的煤层；

[ði:z] [ɑ:r; ər][ðə; ði]['lɑ:rdʒɪst] [noʊn] [rɪ'zɜ:rvz] [ʌv; əv] [bɪ'tu:mɪnəs] [koʊl][ʌv; əv]['eni] [steɪt] [ɪn][ðə; ði]
these are the largest known reserves of bituminous coal of any state in the
这些 是 这 最大 已知 储备 的 沥青 煤炭 的 任何 状态 在 这
[ju'naɪtɪd] [steɪts] .
United States .
团结的 各州 .

这些是美国各州已知最大的烟煤储量。

[wʌt] [ɪz] [koʊl] [ju:st] [fɔ:r; fər] ?
WHAT IS COAL USED FOR ?
什么 是 煤炭 用过的 为了 ?

煤炭有什么用途?

[ɪ'lektrɪk] ['paʊər] [ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n] [kən'sju:mz] [ðə; ði] ['greɪtər] [pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði]['ænjuəl] [koʊl] [prə'dʌkʃn] [ɪn]
Electric **power** **generation** **consumes** **the** **greater** **part** **of** **the** **annual** **coal** **production** **in**
电的 力量 一代 消耗 这 更大的 部分 的 这 年度的 煤炭 生产 在
[ˌɪlə'nɔɪ] .
Illinois **.**
伊利诺伊州 .

伊利诺伊州每年煤炭产量的大部分用于发电。

[koʊl] [ɪz]['ɔ:lsoʊ] [ju:st] [fɔ:r; fər] [hoʊm] [ænd; ənd] [kə'mɜ:rʃ(ə)l] ['hi:tɪŋ] , [fɔ:r; fər] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] [koʊk] ,
Coal **is** **also** **used** **for** **home** **and** **commercial** **heating** **,** **for** **production** **of** **coke** **,**
煤炭 是 还 用过的 为了 家 和 商业的 加热 , 为了 生产 的 可乐 ,

煤炭还用于家庭和商业供暖，以及焦炭生产。

[ænd; ənd][fɔ:r; fər][ˌmænju'fæktʃərɪŋ] ['veriəs] ['kemɪk(ə)l] ['kɔmpaundz] [frʌm; frəm][koʊl][tɑ:r] .
and **for** **manufacturing** **various** **chemical** **compounds** **from** **coal** **tar** **.**
和 为了 制造业 各种各样的 化学 化合物 从 煤炭 焦油 .

以及利用煤焦油制造各种化合物。

['prɑ:dʌkt] [dɪ'raɪvd] [frʌm; frəm][koʊl][tɑ:r] [ɪn'klu:d] [drʌgz] [ænd; ənd] ['medsnz] , ['plæstɪks] , [sɪn'θetɪk]
Products **derived** **from** **coal** **tar** **include** **drugs** **and** **medicines** **,** **plastics** **,** **synthetic**
产品 衍生的 从 煤炭 焦油 包括 药物 和 药物 , 塑料 , 合成的
['faɪbəz] , ['pə:fju:mz] ,
fibres **,** **perfumes** **,**
纤维 , 香水 ,

煤焦油衍生产品包括药品、塑料、合成纤维、香水等。

['fleɪvərɪŋz] , [daɪz] , [sɪn'θetɪk] ['rʌbər] , [ik'spləusivz] , ['speʃəlaɪzd] [ɔɪlz] , ['sɒlvənts] , [wʊd]
flavorings **,** **dyes** **,** **synthetic** **rubbers** **,** **explosives** **,** **specialized** **oils** **,** **solvents** **,** **wood**
调味料 , 染料 , 合成的 橡胶 , 爆炸物 , 专门 油 , 溶剂 , 木头
[prɪ'zɜ:vətɪvz] , ['tɑ:rˌlaɪk] ['peɪvɪŋ] [ænd; ənd] ['ru:fɪŋ] [mə'tɪriəlz] ,
preservatives **,** **tarlike** **paving** **and** **roofing** **materials** **,**
防腐剂 , 焦油状 铺路 和 屋顶 材料 ,

香料、染料、合成橡胶、炸药、特种油、溶剂、木材防腐剂、焦油状铺路和屋顶材料

[ænd; ənd][sʌm; səm][gæs] .
and **some** **gas** **.**
和 一些 气体 .

还有一些汽油。

[ðə; ði][gæs][ɪz][bəuθ] [prə'du:st] [ænd; ənd]['ju:təˌlaɪzd][ɪn][ðə; ði][koʊk] ['ɪndəstri] .
The **gas** **is** **both** **produced** **and** **utilized** **in** **the** **coke** **industry** **.**
这 气体 是 两个都 生产 和 利用 在 这 可乐 行业 .

该气体在焦化工业中既有生产又有利用。

[wʌt] [ɪz] [koʊk] ?
WHAT **IS** **COKE** **?**
什么 是 可乐 ?

可口可乐是什么?

[koʊk] [ɪz][ə; eɪ] [mə'tɪriəl] [prə'du:st] [baɪ] ['bɜ:rnɪŋ] [koʊl][ɪn][ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv] [er] [soʊ] [ðæt] [moʊst]
Coke **is** **a** **material** **produced** **by** **burning** **coal** **in** **the** **absence** **of** **air** **so** **that** **most**
可口可乐 是 一个 材料 生产 经过 燃烧 煤炭 在 这 缺席 的 空气 所以 那 最多
[ʌv; əv][ðə; ði]['gæsɪz][ænd; ənd]['wɔ:tər][ɑ:r; ər] ['drɪvn] [ɔ:f] [wɪ'ðaʊt] [kən'su:mɪŋ] [ðə; ði]['sɑ:lɪd]['pɔ:rʃ(ə)n] .
of **the** **gases** **and** **water** **are** **driven** **off** **without** **consuming** **the** **solid** **portion** **.**
的 这 气体 和 水 是 驱动 离开 没有 消费 这 坚硬的 部分 .

焦炭是煤炭在无氧条件下燃烧产生的物质，燃烧过程中大部分气体和水被排出，而固体部分则不被消耗。

[ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] ['sɑ:lɪd][koʊk][ɪz][ə; eɪ] [strɔ:ŋ] , ['pɔ:rəs] , [kəm'bʌstəb(ə)l] ['sʌbstəns] .
The **resulting** **solid** **coke** **is** **a** **strong** **,** **porous** **,** **combustible** **substance** **.**
这 结果 坚硬的 可乐 是 一个 强的 , 多孔 , 易燃 物质 .

所得固体焦炭是一种坚固、多孔、易燃的物质。

[haʊ] [ɪm'pɔːrt(ə)nt] [ɪz] [koʊk] [ænd; ənd]
HOW IMPORTANT IS COKE AND
如何 重要的 是 可乐 和

可口可乐有多重要?

[haʊ] [ɪz][ˌaɪ 'tiː] [juːst] ?
HOW IS IT USED ?
如何 是 它 用过的 ?

它如何使用?

[ðə; ði] ['strʌktʃər] [ænd; ənd] ['neɪtʃər] [ʌv; əv] [koʊk] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ]['væljuəb(ə)l]['fjuːəl][fɔːr; fər][blæst]
The structure and nature of coke make it a valuable fuel for blast
这 结构 和 自然 的 可乐 制作 它 一个 有价值的 燃料 为了 爆炸
['fɜːrnɪs] [juːz][ɪn][ðə; ði] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] [stiːl] .
furnace use in the production of steel .
炉 使用 在 这 生产 的 钢 .

焦炭的结构和性质使其成为炼钢过程中高炉使用的宝贵燃料。

[ɪn][ðə; ði][pæst] ,
In the past ,
在 这 过去的 ,

在过去,

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][koʊl] [juːst] [ɪn][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv][koʊk][hæz; həz] [kʌm] [frʌm; frəm] ['eriəz]
most of the coal used in the manufacture of coke has come from areas
最多 的 这 煤炭 用过的 在 这 生产 的 可乐 有 来 从 区域
[ʌv; əv] ['haɪər] ['kwɑːləti][koʊl][ˌaʊt'saɪd][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr] [steɪt] .
of higher quality coal outside of our state .
的 更高 质量 煤炭 外部 的 我们的 状态 .

制造焦炭所用的大部分煤炭都来自我们州以外的优质煤炭产区。

[haʊ'evər] , [æt; ət]['prez(ə)nt] , ['oʊvər][wʌn] , - ,
However , at present , over 1 , 000 ,
然而 , 在 展示 , 超过 1 , - ,

然而,目前已有超过1000人。

- [tʌnz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [koʊl][ɑːr; ər][maɪnd] ['ænjuəli] [fɔːr; fər][ðə; ði] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] [ˌmetl'ɜːrdʒɪkl]
000 tons of Illinois coal are mined annually for the production of metallurgical
- 吨 的 伊利诺伊州 煤炭 是 矿井 每年 为了 这 生产 的 冶金
[koʊk] . -
coke . 18
可乐 . -

每年有 1800 吨伊利诺伊州煤炭被开采用于生产冶金焦炭。

['fɪgjər] - — ['estɪmeɪtɪd] ['toʊt(ə)l][koʊl] [prə'dʌkʃn] [baɪ] ['kauntiz] [frʌm; frəm] - [θruː] - .
Figure 12 — Estimated total coal production by counties from 1882 through 1963 .
数字 - — 估计的 全部的 煤炭 生产 经过 县 从 - 通过 - .

图 12—1882 年至 1963 年各县煤炭总产量估计值。

['eriə] [ˌʌndər'leɪn] [baɪ][koʊl] - ['berɪŋ] ['rɑːks]
Area underlain by coal - bearing rocks
区域 底层 经过 煤炭 - 轴承 岩石

煤层覆盖区域

['kauntiz] [prə'djʊsɪŋ] [koʊl][ɪn]['dʒænjueri] -
Counties producing coal in January 1965
县 生产 煤炭 在 一月 -

1965年1月煤炭生产县

['toʊt(ə)l] [prə'dʌkʃn] [θriː] , - , - , - [tʌnz]
Total Production 3 , 749 , 423 , 534 tons
全部的 生产 3 , - , - , - 吨

总产量 3,749,423,534 吨

- ['kauntiz] producing19

71	counties	producing19
-	县	producing19

71个县生产19

[stoʊn] [ænd; ənd] [stoʊn] ['prɑːdʌkt]

STONE	AND	STONE	PRODUCTS
石头	和	石头	产品

石材及石材制品

[wʌt] [taɪps] [ʌv; əv] [stoʊn] [ɑːr; ər] [prə'duːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

WHAT	TYPES	OF	STONE	ARE	PRODUCED	IN	ILLINOIS	?
什么	类型	的	石头	是	生产	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州出产哪些类型的石头?

['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt][ɑːr; ər][ðə; ði][moʊst] [ə'bʌndənt] ['rɑːks] ['kwɔːriːd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

Limestone	and	dolomite	are	the	most	abundant	rocks	quarried	in	Illinois	.
石灰石	和	白云石	是	这	最多	丰富	岩石	采石场	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州开采的岩石中，石灰石和白云石储量最为丰富。

[smɔːl] [ə'maʊnts] [ʌv; əv]['mɑːrb(ə)l] , ['laɪmstoʊn] , [ænd; ənd]['sændstoʊn][fɔːr; fər] ['bɪldɪŋ] [stoʊn] [ɑːr; ər]

Small	amounts	of	marble	,	limestone	,	and	sandstone	for	building	stone	are
小的	金额	的	大理石	,	石灰石	,	和	砂岩	为了	建筑	石头	是

['ɔːlsoʊ] [prə'duːst] .

also	produced	.
还	生产	.

此外，还生产少量大理石、石灰石和砂岩，用作建筑石材。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] , [sʌm; səm]['gleɪʃ(ə)l] ['boʊldərz] [ænd; ənd] ['kɑːblz] [ɑːr; ər] [juːst] [fɔːr; fər] [rɑːk] ['gaːdnz]

In	addition	,	some	glacial	boulders	and	cobbles	are	used	for	rock	gardens
在	添加	,	一些	冰川	巨石	和	鹅卵石	是	用过的	为了	岩石	花园

[ænd; ənd][ɪn] [hoʊm] [kən'strʌkʃ(ə)n] .

and	in	home	construction	.
和	在	家	建造	.

此外，一些冰川巨石和鹅卵石还被用于岩石花园和房屋建造。

[ðə; ði] [krʌʃt] ['laɪmstoʊn] ['ɪndəstri] [ɪz] [ˌɪlə'nɔɪ] - [moʊst][ɪm'pɔːrt(ə)nt] [rɑːk] ['prɑːdʌkt] ['ɪndəstri] .

The	crushed	limestone	industry	is	Illinois	'	most	important	rock	products	industry	.
这	碎	石灰石	行业	是	伊利诺伊州	-	最多	重要的	岩石	产品	行业	.

碎石灰石产业是伊利诺伊州最重要的岩石产品产业。

[wʌt] [ɑːr; ər] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] ['doʊləˌmaɪt] ?

WHAT	ARE	LIMESTONE	AND	DOLOMITE	?
什么	是	石灰石	和	白云石	?

石灰石和白云石分别是什么?

['laɪmstoʊn] [ɪz][ə; eɪ] [ˌsedɪ'mentri] [rɑːk] [ðæt] [kən'sɪsts] ['tʃiːfli] [ʌv; əv]['kælsaɪt] , [wɪtʃ] [ɪz] [kəm'poʊzd]

Limestone	is	a	sedimentary	rock	that	consists	chiefly	of	calcite	,	which	is	composed
石灰石	是	一个	沉积	岩石	那	由	主要	的	方解石	,	哪个	是	由

[ʌv; əv]['kælsiəm] ,

of	calcium	,
的	钙	,

石灰岩是一种沉积岩，主要成分是方解石，而方解石是由钙组成的。

['kɑːrbən] , [ænd; ənd]['ɑːksɪdʒən] .

carbon	,	and	oxygen	.
碳	,	和	氧	.

碳和氧。

['doʊlə,maɪt][ɪz][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ðæt] [kən'teɪnz] [kən'sɪdərəb(ə)l] [mæg'ni:ziəm] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n]

Dolomite	is	a	variety	of	limestone	that	contains	considerable	magnesium	in	addition
白云石	是	一个	种类	的	石灰石	那	包含	大量	镁	在	添加

[tu:; tə][ðə; ði] ['ʌðər] ['elɪmənts; 'eləmənts] .

to	the	other	elements	.
到	这	其他	元素	.

白云石是一种石灰岩，除了其他元素外，还含有大量的镁。

['laɪmstoʊn] [wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [ɑ:n][ðə; ði] [flɔ:rz] [ʌv; əv] ['eɪnʃənt] ['si:z] [ðæt] [rɪ'pi:tɪdli] ['kʌvərd]

Limestones	were	deposited	on	the	floors	of	ancient	seas	that	repeatedly	covered
石灰石	是	已存	在	这	楼层	的	古老的	海域	那	反复	涵盖

[moʊst][pɑ:rts][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] .

most	parts	of	Illinois	.
最多	部分	的	伊利诺伊州	.

石灰岩沉积在古代海洋的海底，这些海洋曾多次覆盖伊利诺伊州的大部分地区。

[ʃeld] ['kri:tʃərz] , ['kɔrəlz] , [ænd; ənd]['kɔ:rəl] [ri:fs] [helpt] [bɪld] [ʌp][ðə; ði] [θɪk] ['laɪmstoʊn]

Shelled	creatures	,	corals	,	and	coral	reefs	helped	build	up	the	thick	limestone
带壳	生物	,	珊瑚	,	和	珊瑚	珊瑚礁	帮助	建造	向上	这	厚的	石灰石

[di'pɔzits] ([fɪgz] . - [ænd; ənd] -) .

deposits	(	figs	.	13	and	14	)	.
存款	(	无花果	.	-	和	-	)	.

有壳生物、珊瑚和珊瑚礁帮助形成了厚厚的石灰岩沉积物（图 13 和 14）。

['fɪgjər] - — [pi:s] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] ['lɑ:rdʒli] [meɪd] [ʌp][ʌv; əv]['fɑ:s(ə)l] ['brækiəpɑ:d] ['ʃɛlz] .

Figure	13	—	Piece	of	limestone	largely	made	up	of	fossil	brachiopod	shells	.
数字	-	—	片	的	石灰石	很大程度上	制成	向上	的	化石	腕足动物	贝壳	.

图 13—一块主要由化石腕足动物壳组成的石灰岩。

[wer] [ɑ:r; ər] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] ['doʊlə,maɪt] ['kwɔ:ri:z] ['loʊkeɪtɪd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

WHERE	ARE	LIMESTONE	AND	DOLOMITE	QUARRIES	LOCATED	IN	ILLINOIS	?
在哪里	是	石灰石	和	白云石	采石场	位于	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州的石灰石和白云石采石场位于哪里?

['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊlə,maɪt] ['kwɔ:ri:z] [ɑ:r; ər]['loʊkeɪtɪd] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] ['sʌðərn] , ['westərn] ,

Limestone	and	dolomite	quarries	are	located	along	the	southern	,	western	,
石灰石	和	白云石	采石场	是	位于	沿着	这	南部	,	西	,

石灰石和白云石采石场位于南部、西部、

[ænd; ənd] ['nɔ:rðərn] ['mɑ:rdʒɪnz][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] [wer] [ðə; ði] [θɪk] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [ði:z] ['rɑ:ks]

and	northern	margins	of	the	state	where	the	thick	deposits	of	these	rocks
和	北方	边距	的	这	状态	在哪里	这	厚的	存款	的	这些	岩石

[krɑ:p][aʊt][æt; ət][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] .

crop	out	at	the	surface	.
庄稼	出去	在	这	表面	.

以及该州北部边缘地区，这些岩石的厚厚沉积层在地表出露。

[ɔ:l'ðoʊ] ['bedrɑ:k] [wʌz; wəz] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [ɪn][ˌhɔ:rɪ'zɑ:nt(ə)l] ['leər] ,

Although	bedrock	was	deposited	in	horizontal	layers	,
虽然	基岩	曾是	已存	在	水平的	层	,

尽管基岩是以水平层状沉积的，

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [sɪns] [bɪn] ['daun,fəuld] ['ɪntu:][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['beɪs(ə)n] [hu:z] ['sentər][ɪz][ɪn]

it	has	since	been	downfolded	into	the	Illinois	Basin	whose	center	is	in
它	有	自从	到过	向下折叠	进入	这	伊利诺伊州	盆地	谁	中心	是	在

[ˌsaʊθ'i:stərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

southeastern	Illinois	.
东南部	伊利诺伊州	.

此后，它向下折叠进入了伊利诺伊盆地，该盆地的中心位于伊利诺伊州东南部。

[ðʌs] ,
Thus **,**
因此 ,

因此，

[ðə; ði] [θɪk] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['dɑːlə,maɪts] [ðæt] [ɑːr; ər] ['kwɔːriːd] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði]['mɑːrdʒɪnz][ʌv; əv]
the **thick** **limestones** **and** **dolomites** **that** **are** **quarried** **along** **the** **margins** **of**
这 厚的 石灰石 和 白云石 那 是 采石场 沿着 这 边距 的
[ðə; ði] [steɪt] [ɑːr; ər] [tuː] ['diːpli] ['berid] [tuː; tə][biː; bi] ['kwɔːriːd] [ɪn][ðə; ði] ['sentrəl] [pɑːrt][ʌv; əv] [ðɪs]
the **state** **are** **too** **deeply** **buried** **to** **be** **quarried** **in** **the** **central** **part** **of** **this**
这 状态 是 也 深 埋葬 到 是 采石场 在 这 中央 部分 的 这
['beɪs(ə)n] ([fɪg] . -) . -
basin **(** **fig** **.** **15** **)** **.** **20**
盆地 (如图 . -) . -

该州边缘地带开采的厚层石灰岩和白云岩埋藏太深，无法在该盆地中心地带开采（图15）。20

['fɪgjər] - — ['fɒslz] ['kɑːmənli] [faʊnd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['rɑːks] .
Figure **14** **—** **Fossils** **commonly** **found** **in** **Illinois** **rocks** **.**
数字 - — 化石 通常 成立 在 伊利诺伊州 岩石 .

图 14—伊利诺伊州岩石中常见的化石。

[strə'foʊmɪnə] 1×
Strophomena **1×**
长发女 1×

长春花 1×

- 1×
Paleoneilo **1×**
- 1×

Paleoneilo 1×

- ⅔×
Ctenodonta **⅔×**
- ⅔×

栉齿兽 ⅔×

- ½×
Dolmanites **½×**
- ½×

多尔曼石 ½×

[ˌɑːrkə'miːdiz] 1×
Archimedes **1×**
阿基米德 1×

阿基米德 1×

- - 1×
Hormotoma **Polygyra** **1×**
- - 1×

多形霍尔莫托玛 1×

- 1½×
Mucrospirifer **1½×**
- 1½×

毛螺菌 1½×

['ætrɪpə] ⅔×
Atrypa **⅔×**
阿特里帕 ⅔×

阿特里帕 ⅔×

['kraɪnɔɪd]	-	1×
Crinoid	**Columnais**	**1×**
海百合	-	1×

海百合柱状体 1×

[hæ'lɪsaɪˌtiːz]	⅔×
Halysites	**⅔×**
盐石	⅔×

卤石 ⅔×

-	1×
Hexagonaria	**1×**
-	1×

六角形藻 1×

-	1×
Microcylus	**1×**
-	1×

微型圆柱体 1×

-	⅔×
Streptelasma	**⅔×**
-	⅔×

链状线虫 ⅔×

-	½×
Lithostrationella	**½×**
-	½×

Lithostrationella ½×

-	1×21
Lophophyllum	**1×21**
-	1×21

乌羽玉 1×21

['fɪgjər]	-	—	[ˌdaɪəgrə'mætɪk]	[krɔːs]	['sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]		[ˌɪlə'nɔɪ]	['beɪs(ə)n]	.
Figure	**15**	**—**	**Diagrammatic**	**cross**	**section**	**of**	**the**	**Illinois**	**Basin**	**.**
数字	-	—	图解	叉	部分	的	这	伊利诺伊州	盆地	.

图 15—伊利诺伊盆地的示意图。

[mɪs]	.
MISS	**.**
错过	.

错过。

['rɪvər]
RIVER
河

河

[ˌwɔːtər'luː; ˌwɑːtər'luː]
Waterloo
滑铁卢

滑铁卢

['maʊnt, 'ɛm'tiː]	.	['vəːnən]
Mt	**.**	**Vernon**
公吨	.	弗农

弗农山

[ˌɪlə'nɔɪ]
ILLINOIS
伊利诺伊州

伊利诺伊州

[ˈwɔːbæʃ] [ˈrɪvər]
WABASH **RIVER**
瓦巴什 河

沃巴什河

[ˌɪndiˈænə]
INDIANA
印第安纳州

印第安纳州

[nuː] [ˈɔːlbəni]
New **Albany**
新的 奥尔巴尼

新奥尔巴尼

[oʊˈhaɪoʊ] [ˈrɪvər]
OHIO **RIVER**
俄亥俄州 河

俄亥俄河

[ɑːr; ər] [ˈeni] [stoʊn] [ˈkwɔːriːz] [ˈloʊkeɪtɪd] [ɪn] [ðə; ði] [ˈeriə] [ˌʌndərˈleɪn] [baɪ] [ðə; ði] [ˌɪləˈnɔɪ] [ˈbeɪs(ə)n] ?
ARE **ANY** **STONE** **QUARRIES** **LOCATED** **IN** **THE** **AREA** **UNDERLAIN** **BY** **THE** **ILLINOIS** **BASIN** **?**
是 任何 石头 采石场 位于 在 这 区域 底层 经过 这 伊利诺伊州 盆地 ?

伊利诺伊盆地下方的区域内是否有采石场?

[jes] .
Yes **.**
是的 .

是的。

[ɪn] [ðə; ði] [ˈeriə] [ˌʌndərˈleɪn] [baɪ] [ðə; ði] [ˈbeɪs(ə)n] , [stoʊn] [ˈkwɔːriːz] [ɑːr; ər] [ˈɑːpɝˌeɪtəd] [ɪn] [ˈjʌŋgər] ,
In **the** **area** **underlain** **by** **the** **basin** **,** **stone** **quarries** **are** **operated** **in** **younger** **,**
在 这 区域 底层 经过 这 盆地 , 石头 采石场 是 经营的 在 年轻 ,

在盆地下方的区域，采石场的地质年代较新。

[ˈθɪnər] [rɑːk] [ˈstreɪtə] [ʌv; əv] [ˌpensilˈveiniən] [eɪdʒ] .
thinner **rock** **strata** **of** **Pennsylvanian** **age** **.**
更薄 岩石 地层 的 宾夕法尼亚人 年龄 .

宾夕法尼亚纪较薄的岩层。

[ðiːz] [ˈstreɪtə] [ˈɔːlsoʊ] [ˌoʊvərˈlaɪ] [ðə; ði] [θɪk] [ˈlaɪmstoʊn] [ænd; ənd] [ˈdɑːləˌmaɪts] [ˈkwɔːriːd] [əˈlɔːŋ] [ðə; ði]
These **strata** **also** **overlie** **the** **thick** **limestones** **and** **dolomites** **quarried** **along** **the**
这些 地层 还 覆盖层 这 厚的 石灰石 和 白云石 采石场 沿着 这
[ˈmɑːrdʒɪnz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .
margins **of** **the** **state** **.**
边距 的 这 状态 .

这些地层也覆盖在沿该州边缘开采的厚厚的石灰岩和白云岩之上。

[ðə; ði] [ˈkwɔːriːz] [ˈloʊkeɪtɪd] [wɪˈðɪn] [ðə; ði] [ˈbeɪs(ə)n] [ˈeriə] [prəˈduːs] [stoʊn] [fɔːr; fər] [ˌægrɪˈkʌltʃərəl] [ˈlaɪmstoʊn]
The **quarries** **located** **within** **the** **basin** **area** **produce** **stone** **for** **agricultural** **limestone**
这 采石场 位于 之内 这 盆地 区域 生产 石头 为了 农业 石灰石
, [roʊdz] , [ænd; ənd] [ˈʌðər] [ˈpɝːpəsəz, ˈpɝːpəsɪz] .
, **roads** **,** **and** **other** **purposes** **.**
, 道路 , 和 其他 目的 .

盆地内的采石场出产的石头用于农业石灰石、道路建设和其他用途。

[haʊ] [ænd; ənd] [wer] [ɑːr; ər] [ˈlaɪmstoʊn] [ænd; ənd] [ˈdoʊləˌmaɪt] [juːst] ?
HOW **AND** **WHERE** **ARE** **LIMESTONE** **AND** **DOLOMITE** **USED** **?**
如何 和 在哪里 是 石灰石 和 白云石 用过的 ?

石灰石和白云石是如何以及在哪些地方使用的?

['mɪljənz] [ʌv; əv] [tʌnz] [ʌv; əv] [stoʊn] [ɑːr; ər] [krʌʃt] ['ænjuəli] [tuː; tə] [prə'duːs] ['ægrɪgət] [fɔːr; fər] [juːz] [ɪn]

Millions	**of**	**tons**	**of**	**stone**	**are**	**crushed**	**annually**	**to**	**produce**	**aggregate**	**for**	**use**	**in**
百万	的	吨	的	石头	是	碎	每年	到	生产	总计的	为了	使用	在

['meɪkɪŋ] ['kɑːnkriːt] [roʊdz] [ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] ,

making	**concrete**	**roads**	**and**	**buildings**	**,**
制作	具体的	道路	和	建筑物	,

每年有数百万吨石料被破碎，制成骨料，用于建造混凝土道路和建筑物。

[fɔːr; fər] [roʊd] ['sɜːrfɪs] , [ænd; ənd] [fɔːr; fər] [ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstoʊn] .

for	**road**	**surfacing**	**,**	**and**	**for**	**agricultural**	**limestone**	**.**
为了	路	表面	,	和	为了	农业	石灰石	.

用于道路铺设和农业石灰石。

[ægstoʊn] [ɪz] [ə'plaɪd] [tuː; tə] ['fɑːrmlænd] [tuː; tə] ['nuːtrəlaɪz] [sɔɪl] [ə'sɪdəti] , [ɪm'pruːv] [sɔɪl] ['strʌktʃər] ,

Agstone	**is**	**applied**	**to**	**farmlands**	**to**	**neutralize**	**soil**	**acidity**	**,**	**improve**	**soil**	**structure**	**,**
艾格斯通	是	应用	到	农田	到	中和	土壤	酸度	,	提升	土壤	结构	,

[ˌeɪ diː 'diː] ['kælsiəm] [ænd; ənd] [mæg'niːziəm] ,

add	**calcium**	**and**	**magnesium**	**,**
添加	钙	和	镁	,

将石灰石施用于农田，可以中和土壤酸性，改善土壤结构，并添加钙和镁。

[ænd; ənd] [prə'moʊt] [kən'dɪʃ(ə)nz] ['feɪvərəbl] [fɔːr; fər] [ðə; ði] [ˌjuːtələ'zeɪʃn] [ʌv; əv] [sɔɪl] [mə'tɪriəlz] [baɪ] [plænts] .

and	**promote**	**conditions**	**favorable**	**for**	**the**	**utilization**	**of**	**soil**	**materials**	**by**	**plants**	**.**
和	推动	状况	有利	为了	这	利用率	的	土壤	材料	经过	植物	.

并创造有利于植物利用土壤物质的条件。

[lɑːrdʒ] ['kwɑːntətiz] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ɑːr; ər] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [laɪm] [ænd; ənd] [sɪ'ment] .

Large	**quantities**	**of**	**limestone**	**are**	**used**	**in**	**making**	**lime**	**and**	**cement**	**.**
大的	数量	的	石灰石	是	用过的	在	制作	酸橙	和	水泥	.

石灰石被大量用于制造石灰和水泥。

[ðer; ðər] [ɑːr; ər] [θriː] [sɪ'ment] plants22

There	**are**	**three**	**cement**	**plants22**
那里	是	三	水泥	plants22

有三家水泥厂22

[ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] — [tuː] [æt; ət] [lə'sæl] [ænd; ənd] [wʌn] [æt; ət] ['dɪksən] — [ænd; ənd] [wʌn] [ɪn]

in	**northern**	**Illinois**	**—**	**two**	**at**	**LaSalle**	**and**	**one**	**at**	**Dixon**	**—**	**and**	**one**	**in**
在	北方	伊利诺伊州	—	二	在	拉萨尔	和	一	在	迪克森	—	和	一	在

['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] , [æt; ət] ['dʒɑːpə] .

southern	**Illinois**	**,**	**at**	**Joppa**	**.**
南部	伊利诺伊州	,	在	约帕	.

在伊利诺伊州北部有两处——拉萨尔有两处，迪克森有一处——在伊利诺伊州南部有一处，位于乔帕。

[smɔːl] [ə'maʊnts] [ʌv; əv] [stoʊn] [ɑːr; ər] [juːst] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] ['ælkəlaɪz] [ænd; ənd] [glæs] , [fɔːr; fər] ['reɪlroʊd]

Small	**amounts**	**of**	**stone**	**are**	**used**	**for**	**making**	**alkalies**	**and**	**glass**	**,**	**for**	**railroad**
小的	金额	的	石头	是	用过的	为了	制作	碱金属	和	玻璃	,	为了	铁路

['bæləst] ,

ballast	**,**
压载物	,

少量石料用于制造碱液和玻璃，以及用作铁路道砟。

[fɔːr; fər] ['bɪldɪŋ] [stoʊn] , [fɔːr; fər] [dʌstɪŋ] [koʊl] [maɪnz] [tuː; tə] [prɪ'vent] [koʊl] [dʌst] [ɪksp'ləʊʒnz] ,

for	**building**	**stone**	**,**	**for**	**dusting**	**coal**	**mines**	**to**	**prevent**	**coal**	**dust**	**explosions**	**,**
为了	建筑	石头	,	为了	除尘	煤炭	矿井	到	防止	煤炭	灰尘	爆炸	,

用于建筑石材，用于煤矿除尘以防止煤尘爆炸，

[ænd; ənd] [fɔːr; fər] [ɪn'griːdiənts] [ɪn] ['mɪnərəl] ['fiːdz] [fɔːr; fər] ['laɪvstɑːk] .

and	**for**	**ingredients**	**in**	**mineral**	**feeds**	**for**	**livestock**	**.**
和	为了	原料	在	矿物	饲料	为了	家畜	.

以及作为牲畜矿物质饲料的成分。

[haʊ] [mʌtʃ] [stoʊn] [dʌz] [ˌɪlə'nɔɪ] [prə'duːs] ?
HOW MUCH STONE DOES ILLINOIS PRODUCE ?
如何 很多 石头 做 伊利诺伊州 生产 ?

伊利诺伊州生产多少石头?

[ə; eɪ] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] [ə'baʊt] - ['mɪljən] [tʌnz] [ʌv; əv] [stoʊn] [ɪn] - [wʌz; wəz] ['vælju:d] [æt; ət] ['ɔ:lmoʊst]
A production of about 36 million tons of stone in 1963 was valued at almost
一个 生产 的 关于 - 百万 吨 的 石头 在 - 曾是 有价值的 在 几乎
$48 , - , - .
$48 , 000 , 000 .
$48 , - , - .

1963 年石料产量约为 3600 万吨，价值近 4800 万美元。

[ðə; ði] [sɪ'ment] [meɪd] [frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [jɪr] [wʌz; wəz] ['vælju:d] [æt; ət] $32
The cement made from Illinois limestone in the same year was valued at $32
这 水泥 制成 从 伊利诺伊州 石灰石 在 这 相同的 年 曾是 有价值的 在 $32
, - , - .
, 000 , 000 .
, - , - .

同年用伊利诺伊州石灰石制成的水泥价值 3200 万美元。

[kleɪ]
CLAY
黏土

黏土

[wʌt] [ɪz] [kleɪ] [ænd; ənd]
WHAT IS CLAY AND
什么 是 黏土 和

什么是黏土?

[haʊ] [ɪz] [ˌaɪ 'tiː] [fɔːrmd] ?
HOW IS IT FORMED ?
如何 是 它 形成 ?

它是如何形成的?

['weðərɪŋ] [ɔːr] [ˌɔːltə'reɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [sʌm; səm] ['rɑːks] [prə'duːsəz, prə'duːsɪz] [kleɪ] [wɪtʃ] [ɪz] [ə; eɪ] ['veri] [faɪn]
Weathering or alteration of some rocks produces clay which is a very fine
风化 或者 改造 的 一些 岩石 产 黏土 哪个 是 一个 非常 美好的
- [greɪnd] , [ˌʌnkən'sɒlɪˌdeɪtɪd] [rɑːk] .
- grained , unconsolidated rock .
- 颗粒状 , 未合并 岩石 .

某些岩石的风化或蚀变会产生粘土，粘土是一种颗粒非常细小、未固结的岩石。

[kleɪ] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [gruːp] [ʌv; əv] ['mɪnɚəlz, 'mɪnrəlz] , [ʌv; əv] [wɪtʃ] ['ɪlaɪt] , [ˌmɑːntmə'rɪlənaɪt] ,
Clay is made up of a group of minerals , of which illite , montmorillonite ,
黏土 是 制成 向上 的 一个 团体 的 矿物 , 的 哪个 伊利石 , 蒙脱石 ,

粘土由一组矿物组成，其中包括伊利石、蒙脱石等。

['keɪəlˌaɪt] , [ænd; ənd] ['klɔːrˌaɪt] [ɑːr; ər] [ðə; ði] [moʊst] [ə'bʌndənt] .
kaolinite , and chlorite are the most abundant .
高岭土 , 和 亚氯酸盐 是 这 最多 丰富 .

高岭石和绿泥石含量最为丰富。

[haʊ] [ɪk'stensɪv] [ɑːr; ər] [kleɪ] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?
HOW EXTENSIVE ARE CLAY DEPOSITS IN ILLINOIS ?
如何 广泛的 是 黏土 存款 在 伊利诺伊州 ?

伊利诺伊州的粘土矿藏有多丰富?

[kleɪ] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [kən'sɪst; 'kɑ:nsɪst][ʌv; əv] [kwə'tɜ:rnəri] [kleɪz] , [wɪtʃ] [wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [baɪ]
Clay **deposits** **in** **Illinois** **consist** **of** **Quaternary** **clays** **,** **which** **were** **deposited** **by**
黏土 存款 在 伊利诺伊州 由 的 第四纪 粘土 , 哪个 是 已存 经过
['gleɪʃərz] ,
glaciers **,**
冰川 ,

伊利诺伊州的粘土沉积物主要由第四纪粘土组成，这些粘土是由冰川沉积的。

[leɪks] , [ænd; ənd]['waɪndz] ; [ænd; ənd][ʌv; əv] ['faɪrˌkleɪ] , [ʃeɪl] , ['keɪəlɪn] , [ænd; ənd] “ ['fʊlɜ-z] [ɜ:rθ] ,
lakes **,** **and** **winds** **;** **and** **of** **fireclay** **,** **shale** **,** **kaolin** **,** **and** **“** **fuller's** **earth** **,**
湖泊 , 和 风 ; 和 的 耐火粘土 , 页岩 , 高岭土 , 和 “ 富勒 地球 ,

湖泊和风；以及耐火粘土、页岩、高岭土和“漂白土”，

” [ɔ:l][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɑ:r; ər] ['bedrɑ:k] [di'pɔzits] .
” **all** **of** **which** **are** **bedrock** **deposits** **.**
” 全部 的 哪个 是 基岩 存款 .

所有这些都是基岩沉积物。

[kwə'tɜ:rnəri] [kleɪ] , ['faɪrˌkleɪ] , [ænd; ənd] [ʃeɪl] ['ri:sɔ:rsɪz] [ə'kɜ:r] ['waɪdli] [ɪn] ['veri] [lɑ:rdʒ] ['kwɑ:ntətiz] ;
Quaternary **clay** **,** **fireclay** **,** **and** **shale** **resources** **occur** **widely** **in** **very** **large** **quantities** **;**
第四纪 黏土 , 耐火粘土 , 和 页岩 资源 发生 广泛 在 非常 大的 数量 ;

第四纪粘土、耐火粘土和页岩资源分布广泛，储量巨大；

“ ['fʊlɜ-z] [ɜ:rθ] ” [ænd; ənd]['keɪəlɪn] [di'pɔzits] [ɑ:r; ər] [smɔ:l] [ɪn] [rɪ'leɪʃn] [tu:; tə] ['ʌðər] [kleɪ] ['ri:sɔ:rsɪz] .
“ **fuller's** **earth** **”** **and** **kaolin** **deposits** **are** **small** **in** **relation** **to** **other** **clay** **resources** **.**
“ 富勒 地球 ” 和 高岭土 存款 是 小的 在 关系 到 其他 黏土 资源 .

与其他粘土资源相比，“漂白土”和高岭土矿藏规模较小。

[haʊ] [ɪz] [ˌɪlə'nɔɪ] [kleɪ] [ju:st] ?
HOW **IS** **ILLINOIS** **CLAY** **USED** **?**
如何 是 伊利诺伊州 黏土 用过的 ?

伊利诺伊州粘土有哪些用途?

['sɜ:rfɪs] [kleɪ] , [ʃeɪl] , [ænd; ənd] ['faɪrˌkleɪ] [ɑ:r; ər] [ju:st] [ɪn][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv] ['strʌktʃərəl] [kleɪ]
Surface **clay** **,** **shale** **,** **and** **fireclay** **are** **used** **in** **the** **manufacture** **of** **structural** **clay**
表面 黏土 , 页岩 , 和 耐火粘土 是 用过的 在 这 生产 的 结构 黏土
['prɑ:dʌkt] ,
products **,**
产品 ,

地表粘土、页岩和耐火粘土用于制造结构粘土制品。

[sʌtʃ] [æz; əz] [brɪk] , [dreɪn] [taɪl] , [ænd; ənd] ['hɑ:loʊ] [blɑ:k] ([fɪg] . -) .
such **as** **brick** **,** **drain** **tile** **,** **and** **hollow** **block** **(** **fig** **.** **16** **)** **.**
这样的 作为 砖 , 流走 瓦 , 和 空洞的 堵塞 (如图 . -) .

例如砖、排水管和空心砖（图 16）。

['faɪrˌkleɪ] [ɪz] [ju:st] [fɔ:r; fər][ə; eɪ] ['bɑ:ndɪŋ] ['eɪdʒənt][ɪn] ['moʊldɪŋ] [sænd] , [fɔ:r; fər][ðə; ði] ['meɪkɪŋ] [ʌv; əv]
Fireclay **is** **used** **for** **a** **bonding** **agent** **in** **molding** **sand** **,** **for** **the** **making** **of**
耐火粘土 是 用过的 为了 一个 粘合 代理人 在 模具 沙 , 为了 这 制作 的
['stoʊnwer] ['ves(ə)lz] ,
stoneware **vessels** **,**
石器 船只 ,

耐火粘土可用作模塑砂中的粘合剂，用于制造炻器器皿。

[fɔ:r; fər][ə; eɪ]['plæstər][ɑ:n][ðə; ði] [wɔ:lz] [ʌv; əv] [ɪn'dʌstriəl] ['fə:nisiz] , [ænd; ənd][fɔ:r; fər] making23
for **a** **plaster** **on** **the** **walls** **of** **industrial** **furnaces** **,** **and** **for** **making23**
为了 一个 石膏 在 这 墙壁 的 工业的 熔炉 , 和 为了 making23

用于工业炉壁的石膏，以及用于制造23

[rɪ'fræktəri] [brɪk] .
refractory **brick** **.**
耐火 砖 .

耐火砖。

[rɪ'fræktəri] [brɪk] [mʌst; məst][biː; bi]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [wɪð'stænd] ['veri] [haɪ] ['temprətʃəz] [ænd; ənd][ɪz]

Refractory	brick	must	be	able	to	withstand	very	high	temperatures	and	is
耐火	砖	必须	是	有能力的	到	经受	非常	高的	温度	和	是

[juːst] [tuː; tə][laɪn] [ɪn'dʌstriəl] ['fəːnisiz] ,

used	to	line	industrial	furnaces	,
用过的	到	线	工业的	熔炉	,

耐火砖必须能够承受极高的温度，常用于工业炉的内衬。

['bɔɪləz] , [kɪlnz] , [ænd; ənd] ['leɪdlz] [fɔː; fər]['moʊltən] [stiːl] .

boilers	,	kilns	,	and	ladles	for	molten	steel	.
锅炉	,	窑炉	,	和	勺子	为了	熔融的	钢	.

用于盛装钢水的锅炉、窑炉和钢包。

[ʃeɪl] [ænd; ənd] [kleɪ] [ɑːr; ər] [graʊnd] [ʌp][ænd; ənd] [mɪkst] [wɪð; wɪθ] ['laɪmstoʊn] [ɪn][ðə; ðɪ][ˌmænju'fæktʃər]

Shale	and	clay	are	ground	up	and	mixed	with	limestone	in	the	manufacture
页岩	和	黏土	是	地面	向上	和	混合	和	石灰石	在	这	生产

[ʌv; əv] [sɪ'ment] .

of	cement	.
的	水泥	.

在水泥制造过程中，页岩和粘土被磨碎，并与石灰石混合。

['kruːsiblz] , [rɪ'fræktɘiːz] , ['tʃaɪnə] , [ænd; ənd] ['pɔːrsəlɪn] [ɑːr; ər] [meɪd] [frʌm; frəm]['keɪəlɪn] .

Crucibles	,	refractories	,	china	,	and	porcelain	are	made	from	kaolin	.
坩埚	,	耐火材料	,	中国	,	和	瓷	是	制成	从	高岭土	.

坩埚、耐火材料、瓷器和陶瓷都是用高岭土制成的。

“ ['fʊlɘz] [ɜːrθ] ” [ɪz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] ['swiːpɪŋ] ['kɑːmpaʊnd][ænd; ənd][æz; əz][æn; ən]['ænɪm(ə)l] ['lɪtər]

“	Fuller's	earth	”	is	used	as	a	sweeping	compound	and	as	an	animal	litter
“	富勒	地球	”	是	用过的	作为	一个	扫荡	化合物	和	作为	一个	动物	垃圾

.

:

.

“富勒土”可用作清扫剂和动物垫料。

['fɪgjər] - — ['tɪpɪk(ə)l] [ˌɪlə'nɔɪ] [biː] - [haɪv] [kɪln] .

Figure	16	—	Typical	Illinois	bee	-	hive	kiln	.
数字	-	—	典型的	伊利诺伊州	蜜蜂	-	蜂巢	窑	.

图 16—典型的伊利诺伊州蜂箱窑。

[wʌt] [ɪz][ðə; ðɪ] ['vælјuː] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [kleɪ] ['prɑːdʌkt] [ˌmænjə'fæktʃər] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?

WHAT	IS	THE	VALUE	OF	THE	CLAY	PRODUCTS	MANUFACTURED	IN	ILLINOIS	?
什么	是	这	价值	的	这	黏土	产品	制造	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州生产的粘土制品价值几何?

[ə'baʊt] $53 , - , - [wɜːrθ] [ʌv; əv] [kleɪ] ['prɑːdʌkt] [wɜːr; wər] [ˌmænjə'fæktʃər] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn] - .

About	$53	,	900	,	000	worth	of	clay	products	were	manufactured	in	Illinois	in	1963	.
关于	$53	,	-	,	-	值得	的	黏土	产品	是	制造	在	伊利诺伊州	在	-	.

1963 年，伊利诺伊州生产了价值约 5390 万美元的粘土制品。

[sænd] [ænd; ənd]['græv(ə)l]

SAND	AND	GRAVEL
沙	和	碎石

沙子和砾石

[wer] [duː] [sænd]

WHERE	DO	SAND
在哪里	做	沙

沙子在哪里

[ænd; ənd]['græv(ə)l] [kʌm] [frʌm; frəm] ?

AND	GRAVEL	COME	FROM	?
和	碎石	来	从	?

碎石是从哪里来的?

['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][ɑːr; ər][ðə; ði] [tʃiːf] [sɔːrs] [ʌv; əv] [ðiːz] [mə'tɪriəlz] [ɪn]

Glacial	**deposits**	**of**	**sand**	**and**	**gravel**	**are**	**the**	**chief**	**source**	**of**	**these**	**materials**	**in**
冰川	存款	的	沙	和	碎石	是	这	首席	来源	的	这些	材料	在

[ˌɪlə'nɔɪ] ,

Illinois	**,**
伊利诺伊州	,

伊利诺伊州这些物质的主要来源是冰川沉积的沙砾。

[bʌt; bət] [tʃɜːrt] [ɔːr] [flɪnt] ['grævəlz] [ðæt] [ɑːr; ər]['oʊldər][ðæn; ðən][ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [noʊn]

but	**chert**	**or**	**flint**	**gravels**	**that**	**are**	**older**	**than**	**the**	**glacial**	**deposits**	**are**	**known**
但	燧石	或者	燧石	砾石	那	是	老	比	这	冰川	存款	是	已知

[ænd; ənd]['juːtəˌlaɪzd]['loʊkəli][ɪn]['westərn] [ænd; ənd] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

and	**utilized**	**locally**	**in**	**western**	**and**	**extreme**	**southern**	**Illinois**	**.**
和	利用	本地	在	西	和	极端	南部	伊利诺伊州	.

但是，在伊利诺伊州西部和最南部地区，人们已经知道并利用了比冰川沉积物更古老的燧石或燧石砾石。

[sændz][ʌv; əv]['riːs(ə)nt]['ɔːrɪdʒɪn][ɑːr; ər] [dredʒd] [frʌm; frəm] [di'pɔzits] [ɪn][ðə; ði]['lɑːrdʒər] ['rɪvəz] [ænd; ənd]

Sands	**of**	**recent**	**origin**	**are**	**dredged**	**from**	**deposits**	**in**	**the**	**larger**	**rivers**	**and**
桑兹	的	最近的	起源	是	疏浚	从	存款	在	这	更大的	河流	和

[striːmz] ([fɪg] .

streams	**(**	**fig**	**.**
溪流	(	如图	.

最近形成的沙子是从较大河流和溪流的沉积物中疏浚出来的（图）。

-) , [ænd; ənd] [kə'mɜːrʃ(ə)l] ['sɪlɪkə] [sænd][ɪz] [prə'duːst] [frʌm; frəm]['sændstoʊn] ['bedrɑːk] .

17	**)**	**,**	**and**	**commercial**	**silica**	**sand**	**is**	**produced**	**from**	**sandstone**	**bedrock**	**.**
-	)	,	和	商业的	二氧化硅	沙	是	生产	从	砂岩	基岩	.

17)，商业硅砂由砂岩基岩生产。

['fɪgjər] - — [dredʒ] [ɪ'kwɪpmənt] [juːst] [ɪn] [prə'djʊsɪŋ] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] . -

Figure	**17**	**—**	**Dredge**	**equipment**	**used**	**in**	**producing**	**sand**	**and**	**gravel**	**.**	**24**
数字	-	—	疏通	设备	用过的	在	生产	沙	和	碎石	.	-

图17——用于生产砂石的疏浚设备。[24]

[wʌt] [ɪz][ðə; ði]['vælјuː] [ʌv; əv] ['kɑːmən] [ˌɪlə'nɔɪ] [sænd] [ænd; ənd]['græv(ə)l] [prə'dʌkʃn] ?

WHAT	**IS**	**THE**	**VALUE**	**OF**	**COMMON**	**ILLINOIS**	**SAND**	**AND**	**GRAVEL**	**PRODUCTION**	**?**
什么	是	这	价值	的	常见的	伊利诺伊州	沙	和	碎石	生产	?

伊利诺伊州普通砂石产量的价值是多少?

[prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] ['kɑːmən] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]['toʊt(ə)l] - , - , - [tʌnz] [æt; ət][ə; eɪ]['vælјuː]

Production	**of**	**common**	**sand**	**and**	**gravel**	**totaled**	**27**	**,**	**115**	**,**	**000**	**tons**	**at**	**a**	**value**
生产	的	常见的	沙	和	碎石	总计	-	,	-	,	-	吨	在	一个	价值

[ʌv; əv] $24 ,

of	**$24**	**,**
的	$24	,

普通砂石产量总计2711.5万吨，价值2400万美元。

- , - [ɪn] - .

800	**,**	**000**	**in**	**1963**	**.**
-	,	-	在	-	.

1963年为80万。

['sɪlɪkə] [sænd]

SILICA	**SAND**
二氧化硅	沙

硅砂

[wʌt] [ɪz] ['sɪlɪkə] [sænd] ?

WHAT	**IS**	**SILICA**	**SAND**	**?**
什么	是	二氧化硅	沙	?

什么是硅砂?

[ɔːlˈðoʊ] ['nætʃ(ə)rəl][sændz][ɑːr; ər] [ˌægrɪˈgeɪʃənz] [ʌv; əv] ['meni] [kaɪndz][ʌv; əv] [smɔːl] [rɑːk] [ænd; ənd]

Although	**natural**	**sands**	**are**	**aggregations**	**of**	**many**	**kinds**	**of**	**small**	**rock**	**and**
虽然	自然的	沙子	是	聚合	的	许多	种类	的	小的	岩石	和

['mɪnərəl] ['frægmənts] ,

mineral	**fragments**	**,**
矿物	片段	,

虽然天然沙子是由多种细小的岩石和矿物碎片聚集而成，

['sɪlɪkə] [sænd] [kənˈsɪsts] ['ɔːlmoʊst] [ɪnˈtaɪərli] [ʌv; əv] [faɪn] [greɪnz] [ʌv; əv][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ['mɪnərəl] , [kwɔːrts] .

silica	**sand**	**consists**	**almost**	**entirely**	**of**	**fine**	**grains**	**of**	**a**	**single**	**mineral**	**,**	**quartz**	**.**
二氧化硅	沙	由	几乎	完全	的	美好的	谷物	的	一个	单身的	矿物	,	石英	.

硅砂几乎完全由单一矿物——石英的细颗粒组成。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] ['sɔːrsɪz] [ʌv; əv] [ˌɪləˈnɔɪ] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑːr; ər][ɪn] [ləˈsæl] (['ɑːtəwə] , ['juːtikə] , ['wiːdrɑːn]

The	**principal**	**sources**	**of**	**Illinois**	**silica**	**sand**	**are**	**in**	**LaSalle**	**(**	**Ottawa**	**,**	**Utica**	**,**	**Wedron**
这	主要的	来源	的	伊利诺伊州	二氧化硅	沙	是	在	拉萨尔	(	渥太华	,	尤蒂卡	,	韦德伦

,

,

,

伊利诺伊州硅砂的主要产地位于拉萨尔（渥太华、尤蒂卡、韦德伦），

[ænd; ənd] [trɔɪ] [groʊv] ['eriəz]) [ænd; ənd]['oʊg(ə)l] (['ɔːrəgən] ['eriə]) ['kauntiz] .

and	**Troy**	**Grove**	**areas**	**)**	**and**	**Ogle**	**(**	**Oregon**	**area**	**)**	**Counties**	**.**
和	特洛伊	树林	区域	)	和	眄	(	俄勒冈州	区域	)	县	.

以及特洛伊格罗夫地区）和奥格尔县（俄勒冈地区）。

[haʊ] [ɪz] ['sɪlɪkə] [sænd] [juːst] ?

HOW	**IS**	**SILICA**	**SAND**	**USED**	**?**
如何	是	二氧化硅	沙	用过的	?

硅砂有哪些用途?

['sɪlɪkə] [sænd] , [prəˈduːst] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] , [ɪz] ['feɪməs] [fɔːr; fər][ɪts] [haɪ] ['pjʊrəti] ,

Silica	**sand**	**,**	**produced**	**in**	**northern**	**Illinois**	**,**	**is**	**famous**	**for**	**its**	**high**	**purity**	**,**
二氧化硅	沙	,	生产	在	北方	伊利诺伊州	,	是	著名的	为了	它是	高的	纯度	,

产自伊利诺伊州北部的硅砂以其高纯度而闻名。

[ænd; ənd][ɪz] ['waɪdli] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [glæs] .

and	**is**	**widely**	**used**	**in**	**making**	**glass**	**.**
和	是	广泛	用过的	在	制作	玻璃	.

广泛用于玻璃制造。

[mɔːr] [ðæn; ðən] [tuː] - [θɜːrd] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɔː] [məˈtɪriəl] [ɪn] ['kɑːmən] [glæs] [ɪz] ['sɪlɪkə] [sænd] .

More	**than**	**two**	**-**	**thirds**	**of**	**the**	**raw**	**material**	**in**	**common**	**glass**	**is**	**silica**	**sand**	**.**
更多的	比	二	-	三分之一	的	这	生的	材料	在	常见的	玻璃	是	二氧化硅	沙	.

普通玻璃的原材料中，超过三分之二是石英砂。

['kwɑːntətiz] [ʌv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑːr; ər] [juːst] [æz; əz] ['moʊldɪŋ] [sænd] ,

Quantities	**of**	**silica**	**sand**	**are**	**used**	**as**	**molding**	**sand**	**,**
数量	的	二氧化硅	沙	是	用过的	作为	模具	沙	,

大量硅砂被用作造型砂，

[bɪˈkəz, bɪˈkɔːz][ˌaɪ 'tiː][kæn; kən] [wɪðˈstænd] [ðə; ði] [haɪ] ['temprətʃəz] [prəˈduːst] [ɪn] ['kæstɪŋ] [stiːl]

because	**it**	**can**	**withstand**	**the**	**high**	**temperatures**	**produced**	**in**	**casting**	**steel**
因为	它	能	经受	这	高的	温度	生产	在	铸件	钢

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['metlz] .

and	**other**	**metals**	**.**
和	其他	金属	.

因为它能够承受铸造钢和其他金属时产生的高温。

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsoʊ][ɪz] [juːst] [fɔːr; fər] ['graɪndɪŋ] [ænd; ənd] ['smuːðɪŋ] [pleɪt] [glæs] , [fɔːr; fər][sænd] ['blæstɪŋ] ,

It	**also**	**is**	**used**	**for**	**grinding**	**and**	**smoothing**	**plate**	**glass**	**,**	**for**	**sand**	**blasting**	**,**
它	还	是	用过的	为了	研磨	和	平滑	盘子	玻璃	,	为了	沙	爆破	,

它还可用于研磨和抛光平板玻璃，以及喷砂处理。

[ænd; ənd][fɔːr; fər] ['fræktʃərɪŋ] [sænd] [juːst] [tuː; tə] [ɪn'kriːs] [ðə; ði] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv][ɔɪl] [welz] .

and	for	fracturing	sand	used	to	increase	the	production	of	oil	wells	.
和	为了	断裂	沙	用过的	到	增加	这	生产	的	油	水井	.

以及用于压裂以提高油井产量的砂。

[sʌm; səm] ['sɪlɪkə] [sænd][ɪz] [graʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ] [faɪn] ['paʊdər] [ænd; ənd]['juːtəˌlaɪzd][æz; əz][æn; ən]

Some	silica	sand	is	ground	to	a	fine	powder	and	utilized	as	an
一些	二氧化硅	沙	是	地面	到	一个	美好的	粉末	和	利用	作为	一个

[ɪn'griːdiənt] [ɪn] ['skaʊərɪŋ] ['kɔmpaundz] ,

ingredient	in	scouring	compounds	,
成分	在	洗涤	化合物	,

部分硅砂被磨成细粉，用作洗涤剂的成分。

[peɪnt] ['fɪlɚz] , ['pɑːtəri] , ['gleɪzɪz] , [ænd; ənd] [i'næməlz] .

paint	fillers	,	pottery	,	glazes	,	and	enamels	.
画	填充物	,	陶器	,	釉料	,	和	珐琅	.

油漆填料、陶器、釉料和珐琅。

[ə; eɪ] ['speʃəli] [saɪzd][sænd][ɪz] [prə'duːst] [frʌm; frəm][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər]['sændstoʊn][fɔːr'meɪʃ(ə)n] (

A	specially	sized	sand	is	produced	from	the	St	.	Peter	Sandstone	Formation	(
一个	特别	尺寸	沙	是	生产	从	这	英石	.	彼得	砂岩	形成	(

[ˌɔːrdə'vɪʃən] [ɪn][eɪdʒ]) [ðæt] [ɪz] [juːst] [ɪn] ['testɪŋ] [ðə; ði] [streŋθ] [ʌv; əv] [si'ments] [ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ]

Ordovician	in	age	)	that	is	used	in	testing	the	strength	of	cements	and	as	a
奥陶纪	在	年龄	)	那	是	用过的	在	测试	这	力量	的	水泥	和	作为	一个

['læbrətɔːri] ['stændərd][ɪn] ['veriəs] [kaɪndz][ʌv; əv] [tests] .

laboratory	standard	in	various	kinds	of	tests	.
实验室	标准	在	各种各样的	种类	的	测试	.

从圣彼得砂岩地层（奥陶纪）中生产出一种特殊粒径的沙子，用于测试水泥的强度，并作为各种测试的实验室标准。

[haʊ] ['væljuəb(ə)l] [ɪz] ['sɪlɪkə] [sænd] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'kɑːnəmi] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] ?

HOW	VALUABLE	IS	SILICA	SAND	TO	THE	ECONOMY	OF	THE	STATE	?
如何	有价值的	是	二氧化硅	沙	到	这	经济	的	这	状态	?

硅砂对州经济有多大价值?

[ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz][ə; eɪ]['meɪdʒər][prə'duːsər][ʌv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd] , ['hævɪŋ] [prə'duːst] [ˌtuː'tuː] , - , - [tʌnz]

Illinois	is	a	major	producer	of	silica	sand	,	having	produced	2	,	900	,	000	tons
伊利诺伊州	是	一个	主要的	制作人	的	二氧化硅	沙	,	拥有	生产	2	,	-	,	-	吨

[ɪn] - .

in	1963	.
在	-	.

伊利诺伊州是硅砂的主要生产地，1963 年产量为 290 万吨。

[ðə; ði] ['sɪlɪkə] [sænd][ænd; ənd] [graʊnd] ['sɪlɪkə] [prə'duːst] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [jɪr] [wʌz; wəz]['vælјuːd][æt; ət]

The	silica	sand	and	ground	silica	produced	in	the	same	year	was	valued	at
这	二氧化硅	沙	和	地面	二氧化硅	生产	在	这	相同的	年	曾是	有价值的	在

$11 , - , - . -

$11	,	400	,	000	.	25
$11	,	-	,	-	.	-

同年生产的硅砂和硅粉价值11,400,000.25美元。

['trɪpəli]

TRIPOLI
硅藻土

硅藻土

[wʌt] [ɪz] ['trɪpəli]

WHAT	IS	TRIPOLI
什么	是	硅藻土

什么是的黎波里

[ænd; ənd] [wer] [ɪz][ˌaɪ 'tiː] [faʊnd] ?
AND **WHERE** **IS** **IT** **FOUND** **?**
和 在哪里 是 它 成立 ?

它在哪里可以找到?

['trɪpəli] , ['ɔːlsoʊ] [noʊn] [æz; əz] [ə'mɔːrfəs] ['sɪlɪkə] , [ɪz] [maɪnd] [ɪn][ˌælɪg'zændər] ['kaʊnti] [ɪn] ['sʌðərn]
Tripoli **,** **also** **known** **as** **amorphous** **silica** **,** **is** **mined** **in** **Alexander** **County** **in** **southern**
硅藻土 , 还 已知 作为 无定形 二氧化硅 , 是 矿井 在 亚历山大 县 在 南部
[ˌɪlə'nɔɪ] .
Illinois **.**
伊利诺伊州 .

的黎波里，又称无定形二氧化硅，产于伊利诺伊州南部的亚历山大县。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [prɪ'perd] [fɔːr; fər] ['mɑːrkɪt] [baɪ] ['biːɪŋ] [graʊnd] [tuː; tə] [ə; eɪ] [faɪn] ['paʊdər] .
It **is** **prepared** **for** **market** **by** **being** **ground** **to** **a** **fine** **powder** **.**
它 是 准备 为了 市场 经过 存在 地面 到 一个 美好的 粉末 .

它被磨成细粉后即可上市销售。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ʌv; əv] ['taɪni] ['pɑːrtɪk(ə)lz] [ʌv; əv] [kwɔːrts] .
It **consists** **of** **tiny** **particles** **of** **quartz** **.**
它 由 的 微小的 颗粒 的 石英 .

它由微小的石英颗粒组成。

[wʌt] [ɑːr; ər] [sʌm; səm] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['juːzɪz] [fɔːr; fər] ['trɪpəli] ?
WHAT **ARE** **SOME** **OF** **THE** **USES** **FOR** **TRIPOLI** **?**
什么 是 一些 的 这 用途 为了 硅藻土 ?

的黎波里有哪些用途?

['trɪpəli] [ɪz] [juːst] [æz; əz] “ [waɪt] [ruːʒ] ” [ɪn] ['ɑːptɪk(ə)l] [lenz] ['pɑːlɪʃɪŋ] , [æz; əz] [ə; eɪ] [peɪnt] ['fɪlər] ,
Tripoli **is** **used** **as** **“** **white** **rouge** **”** **in** **optical** **lens** **polishing** **,** **as** **a** **paint** **filler** **,**
硅藻土 是 用过的 作为 “ 白色的 胭脂 ” 在 光学的 镜片 抛光 , 作为 一个 画 填料 ,

的黎波里可用作光学镜片抛光中的“白色胭脂”和油漆填充剂。

[æz; əz] [ə; eɪ] [faɪn] [ə'breɪsɪv] , [ɪn] [ðə; ði] [sə'ræmɪk] ['ɪndəstri] , [ænd; ənd] [fɔːr; fər] ['meni] ['ʌðər]
as **a** **fine** **abrasive** **,** **in** **the** **ceramic** **industry** **,** **and** **for** **many** **other**
作为 一个 美好的 磨料 , 在 这 陶瓷制品 行业 , 和 为了 许多 其他
['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz] .
purposes **.**
目的 .

在陶瓷工业中用作精细磨料，以及用于许多其他用途。

['fluːɔːrˌspɑːr]
FLUORSPAR
萤石

萤石

[wʌt] [ɪz] ['fluːɔːrˌspɑːr] ?
WHAT **IS** **FLUORSPAR** **?**
什么 是 萤石 ?

什么是萤石?

['fluːɔːrˌspɑːr] , [ɔːr] ['flʊəˌraɪt] , [ɪz] [ə; eɪ] ['glæsi] ['mɪnərəl] [ðæt] [ɪz] ['kɑːmənli] [greɪ] , [waɪt] , [ɔːr] ['kʌlərləs] ,
Fluorspar **,** **or** **fluorite** **,** **is** **a** **glassy** **mineral** **that** **is** **commonly** **gray** **,** **white** **,** **or** **colorless** **,**
萤石 , 或者 萤石 , 是 一个 玻璃状 矿物 那 是 通常 灰色的 , 白色的 , 或者 无色 ,

萤石，又称萤石或萤石矿，是一种玻璃状矿物，通常呈灰色、白色或无色。

[bʌt; bət] [meɪ] [biː; bi] [griːn] , [bluː] , ['pɜːrp(ə)l] , ['jeloʊ] , [ɔːr] [blæk] .
but **may** **be** **green** **,** **blue** **,** **purple** **,** **yellow** **,** **or** **black** **.**
但 可能 是 绿色的 , 蓝色的 , 紫色的 , 黄色的 , 或者 黑色的 .

但颜色可能是绿色、蓝色、紫色、黄色或黑色。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv]['kælsiəm][ænd; ənd]['flɔːriːnˌflʊriːn] .

It	is	composed	of	calcium	and	fluorine	.
它	是	由	的	钙	和	氟	.

它由钙和氟组成。

['flʊəˌraɪt] [ɪz][nɑːt][ə; eɪ][dʒem][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [tuː] ['frædʒ(ə)l][ænd; ənd][sɔːft] .

Fluorite	is	not	a	gem	because	it	is	too	fragile	and	soft	.
萤石	是	不是	一个	宝石	因为	它	是	也	脆弱的	和	柔软的	.

萤石不是宝石，因为它太脆弱、太软。

['mɪnərəl] [kə'lektəz] [siːk] [ˌaɪ 'tiː][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'træktɪv] [ænd; ənd][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][sʌm; səm]

Mineral	collectors	seek	it	because	it	is	attractive	and	because	some
矿物	收藏家	寻找	它	因为	它	是	吸引人的	和	因为	一些

[və'raɪətiz] [hæv; həv][ðə; ði][ə'bɪləti][tuː; tə] [gloʊ] ['ʌndər][ɪn'vɪzəb(ə)l][ˌʌltrə'vaɪələt] [laɪt] ([hens] [ðə; ði][tɜːrm]

varieties	have	the	ability	to	glow	under	invisible	ultraviolet	light	(	hence	the	term
品种	有	这	能力	到	辉光	在下面	无形的	紫外线	光	(	因此	这	学期

“ [flə'resns] ”) .

“	fluorescence	”	)	.
“	荧光	”	)	.

矿物收藏家们追求它是因为它很有吸引力，而且有些品种能够在不可见的紫外线下发光（因此得名“荧光”）。

[wer] [ɑːr; ər] ['fluːɔːrˌspɑːr] [di'pɔzits] ['loʊkeɪtɪd] [ænd; ənd] [haʊ] [ɪm'pɔːrt(ə)nt] [ɪz] [ˌɪlə'nɔɪ]

WHERE	ARE	FLUORSPAR	DEPOSITS	LOCATED	AND	HOW	IMPORTANT	IS	ILLINOIS
在哪里	是	萤石	存款	位于	和	如何	重要的	是	伊利诺伊州

[prə'dʌkʃn] ?

PRODUCTION	?
生产	?

萤石矿床位于哪里？伊利诺伊州的萤石产量有多重要？

['fluːɔːrˌspɑːr] [prə'duːst] [ɪn][ðə; ði][juː'naɪtɪd] [steɪts] [kʌmz] ['tʃiːfli] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [smɔːl] ['eriə] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ]

Fluorspar	produced	in	the	United	States	comes	chiefly	from	a	small	area	in	Illinois
萤石	生产	在	这	团结的	各州	来	主要	从	一个	小的	区域	在	伊利诺伊州

[ænd; ənd] [kən'tʌki] [wer] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [bɪn] [maɪnd] [sɪns] - .

and	Kentucky	where	it	has	been	mined	since	1842	.
和	肯塔基州	在哪里	它	有	到过	矿井	自从	-	.

美国生产的萤石主要产自伊利诺伊州和肯塔基州的一小片区域，该区域自 1842 年以来一直在开采萤石。

[ˌɪlə'nɔɪ] [prə'duːst] [ə'baʊt] - [pər'sent] [ʌv; əv][ðə; ði] ['neɪʃənz] ['toʊt(ə)l][ɪn] - .

Illinois	produced	about	66	percent	of	the	nation's	total	in	1963	.
伊利诺伊州	生产	关于	-	百分比	的	这	国家的	全部的	在	-	.

1963年，伊利诺伊州的产量约占全国总产量的66%。

[ðə; ði] ['steɪts] [prə'dʌkʃn] [ə'maʊnt] [tuː; tə] [mɔːr] [ðæn; ðən] - , - [tʌnz] , ['vælјuːd][æt; ət][ə'baʊt]

The	state's	production	amounted	to	more	than	132	,	000	tons	,	valued	at	about
这	州的	生产	金额	到	更多的	比	-	,	-	吨	,	有价值的	在	关于

$6 , - , - .

$6	,	547	,	000	.
$6	,	-	,	-	.

该州产量超过 132,000 吨，价值约 6,547,000 美元。

[ðə; ði] [kruːd] [ɔːr] [ɪz][ɪk'stræktɪd][frʌm; frəm] ['nɪrli] [ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] ['bedɪd] [di'pɔzits] [ænd; ənd][frʌm; frəm]

The	crude	ore	is	extracted	from	nearly	horizontal	bedded	deposits	and	from
这	原油	矿石	是	提取	从	几乎	水平的	卧床	存款	和	从

['nɪrli] ['vɜːrtɪk(ə)l][veɪnz][ɪn][maɪnz][ʌp][tuː; tə] - [fiːt] [diːp] [ɪn][poʊp][ænd; ənd]['hɑːrdɪn] ['kauntiz] .

nearly	vertical	veins	in	mines	up	to	800	feet	deep	in	Pope	and	Hardin	Counties	.
几乎	垂直的	静脉	在	矿井	向上	到	-	脚	深的	在	教皇	和	哈丁	县	.

原矿石是从波普县和哈丁县矿井深处（最深达 800 英尺）的近乎水平的层状矿床和近乎垂直的矿脉中提取出来的。

['fɪnɪʃt] ['fluːɔːrˌspɑːr][ɪz] [prə'duːst] [frʌm; frəm][ðə; ði] [kruːd] [ɔːr] [baɪ] ['sepəreitiŋ] [ænd; ənd]

Finished	fluorspar	is	produced	from	the	crude	ore	by	separating	and
完成的	萤石	是	生产	从	这	原油	矿石	经过	分离	和

['kɑːns(ə)ntreɪtɪŋ] ['meθədz] . -

concentrating	methods	.	26
集中	方法	.	-

成品萤石是通过对原矿进行分离和浓缩等方法生产的。26

[wʌt] [ɑːr; ər] ['fluːɔːrˌspɑːr] ['pelits] ?

WHAT	ARE	FLUORSPAR	PELLETS	?
什么	是	萤石	颗粒	?

什么是萤石颗粒?

[ɪn][ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [ʌv; əv]['fluːɔːrˌspɑːr][frʌm; frəm][ðə; ði] ['ʌðər] [mə'tɪriəlz] [wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː]

In	the	separation	of	fluorspar	from	the	other	materials	with	which	it
在	这	分离	的	萤石	从	这	其他	材料	和	哪个	它

['nætʃ(ə)rəli] [ə'kɜːrz] ,

naturally	occurs	,
自然	发生	,

在将萤石从其天然共生的其他物质中分离出来的过程中,

[ə; eɪ] ['prɑːses] [ɪz] [juːst] [ðæt] [ɪn'vɑːlvz] ['graɪndɪŋ] [ðə; ði][spɑːr][tuː; tə][ə; eɪ] ['veri] [faɪn] ['paʊdər] .

a	process	is	used	that	involves	grinding	the	spar	to	a	very	fine	powder	.
一个	过程	是	用过的	那	涉及	研磨	这	斯帕	到	一个	非常	美好的	粉末	.

采用的工艺是将晶石研磨成非常细的粉末。

[ðə; ði] ['paʊdərd] [spɑːr][hæz; həz][ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv]['juːzɪz] ,

The	powdered	spar	has	a	number	of	uses	,
这	粉末状	斯帕	有	一个	数字	的	用途	,

粉末状的晶石有很多用途,

[bʌt; bət][tuː; tə][suːt][ˌaɪ 'tiː][fɔːr; fər][juːz][æz; əz][ə; eɪ][flʌks] ([ə; eɪ] ['sʌbstəns] [wɪtʃ] [prə'məuts] ['fjuːʒ(ə)n])

but	to	suit	it	for	use	as	a	flux	(	a	substance	which	promotes	fusion	)
但	到	套装	它	为了	使用	作为	一个	通量	(	一个	物质	哪个	促进	融合	)

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] ['ɪntuː] ['pelits] [baɪ][ðə; ði][juːz][ʌv; əv][ə; eɪ]['baɪndər] .

it	is	made	into	pellets	by	the	use	of	a	binder	.
它	是	制成	进入	颗粒	经过	这	使用	的	一个	活页夹	.

但为了使其适合用作助熔剂（一种促进熔化的物质），需要用粘合剂将其制成颗粒。

[wʌt] [ɪz] ['fluːɔːrˌspɑːr] [juːst] [fɔːr; fər] ?

WHAT	IS	FLUORSPAR	USED	FOR	?
什么	是	萤石	用过的	为了	?

萤石有什么用途?

['fluːɔːrˌspɑːr][ɪz] [juːst] [ɪk'stensɪvli] [æz; əz][ə; eɪ][flʌks][ɪn][ðə; ði] [stiːl] ['ɪndəstri] ,

Fluorspar	is	used	extensively	as	a	flux	in	the	steel	industry	,
萤石	是	用过的	广泛地	作为	一个	通量	在	这	钢	行业	,

萤石在钢铁工业中被广泛用作助熔剂。

[bʌt; bət]['oʊvər] - [pər'sent] [ʌv; əv][ðə; ði][spɑːr] [prə'duːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn] - [wʌz; wəz] [kən'sʊmd] [ɪn]

but	over	50	percent	of	the	spar	produced	in	Illinois	in	1963	was	consumed	in
但	超过	-	百分比	的	这	斯帕	生产	在	伊利诺伊州	在	-	曾是	消耗	在

[ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv][ˌhaɪdrəfluː'ɑːrɪk]['æsɪd] .

the	manufacture	of	hydrofluoric	acid	.
这	生产	的	氢氟酸	酸	.

但 1963 年伊利诺伊州生产的石料中有超过 50% 被用于制造氢氟酸。

[ə; eɪ][lɑːrdʒ]['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðɪs] ['æsɪd] [prə'dʌkʃn] [ɪz] [juːst] [ɪn][ðə; ði][ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] ['ɪndəstri] .

A	large	portion	of	this	acid	production	is	used	in	the	aluminum	industry	.
一个	大的	部分	的	这	酸	生产	是	用过的	在	这	铝	行业	.

这些酸产品的大部分用于铝工业。

[ˌhaɪdrəfluːˈɑːrɪk][ˈæsɪd][ɪz][ˈɔːlsoʊ] [ɪmˈplɔɪd] [ɪn][ðə; ði][ˌprepəˈreɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ˈmeni] [ˈflɔːriːnˌflʊriːn]

Hydrofluoric	**acid**	**is**	**also**	**employed**	**in**	**the**	**preparation**	**of**	**many**	**fluorine**
氢氟酸	酸	是	还	受雇	在	这	准备	的	许多	氟

['kɔmpaundz] ,

compounds	**,**
化合物	,

氢氟酸也用于制备许多氟化合物。

[pərˈtɪkjələrli] [ðoʊz] [juːst] [ɪn][ðə; ði] [prəˈdʌkʃn] [ʌv; əv] [ˌflʊroʊˈkɑːrbən] ([rɪˈfrɪdʒərənts] , [ˈplæstɪks] ,

particularly	**those**	**used**	**in**	**the**	**production**	**of**	**fluorocarbons**	**(**	**refrigerants**	**,**	**plastics**	**,**
特别	那些	用过的	在	这	生产	的	氟碳化合物	(	制冷剂	,	塑料	,

['eərəsɒlz]) , [ɪnˈsektɪsaɪdz] ,

aerosols	**)**	**,**	**insecticides**	**,**
气溶胶	) ,		杀虫剂	,

特别是那些用于生产氟碳化合物（制冷剂、塑料、气雾剂）、杀虫剂的物质。

[ænd; ənd] [haɪ] - [ˈenərdʒi][ˈfjuːəlz][fɔːr; fər] [ˈrɑːkəts] [ænd; ənd] [ˈmɪsaɪlz] .

and	**high**	**-**	**energy**	**fuels**	**for**	**rockets**	**and**	**missiles**	**.**
和	高的	-	活力	燃料	为了	火箭	和	导弹	.

以及用于火箭和导弹的高能燃料。

[ðə; ði] [ˌflʊroʊˈkɑːrbən] [ˈjuːtəlaɪz] [əˈbaʊt] - [pərˈsent] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌhaɪdrəfluːˈɑːrɪk][ˈæsɪd] [prəˈdʌkʃn] .

The	**fluorocarbons**	**utilize**	**about**	**40**	**percent**	**of**	**the**	**hydrofluoric**	**acid**	**production**	**.**
这	氟碳化合物	利用	关于	-	百分比	的	这	氢氟酸	酸	生产	.

氟碳化合物消耗了约 40% 的氢氟酸。

[liːd] [ænd; ənd] [zɪŋk]

LEAD	**AND**	**ZINC**
带领	和	锌

铅和锌

[wʌt] [ˈɔrz] [jiːld] [liːd] [ænd; ənd] [zɪŋk] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪ] ?

WHAT	**ORES**	**YIELD**	**LEAD**	**AND**	**ZINC**	**IN**	**ILLINOIS**	**?**
什么	矿石	屈服	带领	和	锌	在	伊利诺伊州	?

伊利诺伊州哪些矿石可以产铅和锌?

[ðə; ði][ˈmɪnərəl] [gəˈlinə] [ɪz][ðə; ði][ˈprɪnsəp(ə)l] [ɔːr] [ʌv; əv] [liːd] .

The	**mineral**	**galena**	**is**	**the**	**principal**	**ore**	**of**	**lead**	**.**
这	矿物	方铅矿	是	这	主要的	矿石	的	带领	.

方铅矿是铅的主要矿石。

[gəˈlinə] [ɪz] [greɪ] [ɪn][ˈkʌlər] , [ˈveri] [ˈhevi] , [hæz; həz][ə; eɪ] [braɪt] [məˈtælɪk] [ˈlʌstər] ,

Galena	**is**	**gray**	**in**	**color**	**,**	**very**	**heavy**	**,**	**has**	**a**	**bright**	**metallic**	**luster**	**,**
方铅矿	是	灰色的	在	颜色	,	非常	重的	,	有	一个	明亮的	金属	光泽	,

方铅矿呈灰色，非常重，具有明亮的金属光泽。

[ænd; ənd] [breɪks] [ˈɪntuː] [kjuːbz] [əˈlɔːŋ] [ˈstɛpˌlaɪk] [ˈkliːvɪdʒ] [ˈsɜːfəsəz, ˈsɜːfəsɪz] ([fɪg] . -) .

and	**breaks**	**into**	**cubes**	**along**	**steplike**	**cleavage**	**surfaces**	**(**	**fig**	**.**	**18**	**)**	**.**
和	休息	进入	立方体	沿着	阶梯状	乳沟	表面	(	如图	.	-	)	.

并沿阶梯状解理面断裂成立方体（图 18）。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [kəmˈpoʊzd] [ʌv; əv] [liːd] [ænd; ənd] [ˈsʌlfər] .

It	**is**	**composed**	**of**	**lead**	**and**	**sulfur**	**.**
它	是	由	的	带领	和	硫	.

它由铅和硫组成。

[ðə; ði] [tʃiːf] [ɔːr] [ʌv; əv][zɪŋk][ɪz][ðə; ði]['mɪnərəl]['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt] .

The	**chief**	**ore**	**of**	**zinc**	**is**	**the**	**mineral**	**sphalerite**	**.**
这	首席	矿石	的	锌	是	这	矿物	闪锌矿	.

锌的主要矿石是闪锌矿。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [braʊn] , ['jeloʊ] , [ɔːr] [blæk] .

It	may	be	brown	,	yellow	,	or	black	.
它	可能	是	棕色的	,	黄色的	,	或者	黑色的	.

它可能是棕色、黄色或黑色。

['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt][ɪz][ə; eɪ][ˌkɑːmbɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][zɪŋk][ænd; ənd]['sʌlfər] , [hæz; həz][ə; eɪ] ['rezɪnəs] ['lʌstər]

Sphalerite	is	a	combination	of	zinc	and	sulfur	,	has	a	resinous	luster
闪锌矿	是	一个	组合	的	锌	和	硫	,	有	一个	树脂状的	光泽

,

,

,

闪锌矿是锌和硫的化合物，具有树脂光泽。

[ænd; ənd][ɪz][nɑːt][æz; əz] ['hevi] [æz; əz] [gə'linə] .

and	is	not	as	heavy	as	galena	.
和	是	不是	作为	重的	作为	方铅矿	.

而且它没有方铅矿重。

[wer] [ɑːr; ər] [liːd] [ænd; ənd] [zɪŋk] [maɪnz] ['loʊkeɪtɪd] [ænd; ənd] [haʊ] [lɔːŋ] [hæv; həv] [ðiːz] ['ɔrz]

WHERE	ARE	LEAD	AND	ZINC	MINES	LOCATED	AND	HOW	LONG	HAVE	THESE	ORES
在哪里	是	带领	和	锌	矿井	位于	和	如何	长的	有	这些	矿石

[bɪn] [maɪnd] ?

BEEN	MINED	?
到过	矿井	?

铅矿和锌矿位于哪里？这些矿石已经开采了多久？

[ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði] [liːd] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [ɪk'striːm] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ([naʊ] [dʒoʊ] ['deɪvis] ['kaʊnti]

Although	the	lead	deposits	of	extreme	northwestern	Illinois	(	now	Jo	Daviess	County
虽然	这	带领	存款	的	极端	西北	伊利诺伊州	(	现在	乔	戴维斯	县

) [wɜːr; wər] [rɪ'pɔːrtɪd] [baɪ][ðə; ði] [frentʃ] explorers27

)	were	reported	by	the	French	explorers27
)	是	据报道	经过	这	法语	explorers27

尽管法国探险家曾报道过伊利诺伊州西北部（今乔·戴维斯县）的铅矿床[27]

[ɪn] - [ænd; ənd][ɑːr; ər] [sed] [tuː; tə][hæv; həv] [bɪn] [wɜːrkt] [baɪ][ðə; ði]['indiəns] ,

in	1658	and	are	said	to	have	been	worked	by	the	Indians	,
在	-	和	是	说	到	有	到过	工作	经过	这	印度人	,

据说这些建筑建于1658年，是由印度人建造的。

[ðə; ði]['ɪnflʌks][ʌv; əv] [waɪt] ['setləz] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːrli] - [mɑːrkt] [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv][æn; ən]

the	influx	of	white	settlers	in	the	early	1800's	marked	the	beginning	of	an
这	流入	的	白色的	定居者	在	这	早期的	-	标记	这	开始	的	一个

[ɪk'stensɪv] ['maɪnɪŋ] ['ɪndəstri] ,

extensive	mining	industry	,
广泛的	矿业	行业	,

19世纪初白人定居者的涌入标志着大规模采矿业的开端。

[wɪtʃ] [wʌz; wəz][æn; ən][ɪm'pɔːrt(ə)nt]['fæktər][ɪn][ðə; ði] ['ɜːrli] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv] [ðæt] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði]

which	was	an	important	factor	in	the	early	development	of	that	part	of	the
哪个	曾是	一个	重要的	因素	在	这	早期的	发展	的	那	部分	的	这

[steɪt] .

state	.
状态	.

这是该州这一地区早期发展的重要因素。

[ðə; ði] [taʊn] [ʌv; əv] [gə'linə] [teɪks] [ɪts] [neɪm] [frʌm; frəm][ðə; ði]['mɪnərəl] [gə'linə] , [wɪtʃ] [wʌz; wəz][ðə; ði]

The	town	of	Galena	takes	its	name	from	the	mineral	galena	,	which	was	the
这	镇	的	方铅矿	需要	它是	姓名	从	这	矿物	方铅矿	,	哪个	曾是	这

['prɪnsəp(ə)l] [ɔːr] [maɪnd] .

principal	ore	mined	.
主要的	矿石	矿井	.

加利纳镇的名字来源于方铅矿，方铅矿是当地开采的主要矿石。

['fɪgjər] - — [gə'linə] [kju:bz] .
Figure 18 — Galena cubes .
数字 - — 方铅矿 立方体 .

图 18—方铅矿立方体。

[ɪn] - , [ðə; ði] ['ʌpər] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['væli] [prə'du:st] - [pər'sent] [ʌv; əv] [ɔ:l] [li:d] [maɪnd] [ɪn] [ðə; ði]
In 1845 , the Upper Mississippi Valley produced 60 percent of all lead mined in the
在 - , 这 上 密西西比州 谷 生产 - 百分比 的 全部 带领 矿井 在 这
[ju'naɪtɪd] [steɪts] ,
United States ,
团结的 各州 ,

1845年，密西西比河上游流域的铅产量占美国铅矿总产量的60%。

[wɪtʃ] [ðen] ['ræŋkt] [fɜ:rst] [ɪn] [wɜ:rld] [li:d] [prə'dʌkʃn] .
which then ranked first in world lead production .
哪个 然后 排名 第一的 在 世界 带领 生产 .

当时，该公司的铅产量位居世界第一。

[ʌn'tɪl] [ə'baʊt] - , [ðə; ði] [zɪŋk] [ɔ:r] [wʌz; wəz] [kən'sɪdərd] ['ju:sləs] ,
Until about 1860 , the zinc ore was considered useless ,
直到 关于 - , 这 锌 矿石 曾是 经过考虑的 无用 ,

直到1860年左右，锌矿石都被认为毫无用处。

[bʌt; bət] [tə'deɪ] [ɪts] ['toʊt(ə)l] ['vælju:] [ɪz] ['sevrəl] [taɪmz] [ðæt] [ʌv; əv] [li:d] .
but today its total value is several times that of lead .
但 今天 它是 全部的 价值 是 一些 时代 那 的 带领 .

但如今它的总价值是铅的数倍。

[li:d] ['maɪnɪŋ] [bɪ'gæn] [ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn] - .
Lead mining began in southern Illinois in 1842 .
带领 矿业 开始 在 南部 伊利诺伊州 在 - .

铅矿开采始于1842年，地点位于伊利诺伊州南部。

[li:d] [ænd; ənd] [zɪŋk] [prə'dʌkʃn] [ɪn] [ðɪs] ['eriə] [ɪz] [ə; eɪ] [baɪ] - ['prɑ:dʌkt] [ʌv; əv] ['flu:ɔ:rˌspɑ:r] ['maɪnɪŋ] .
Lead and zinc production in this area is a by - product of fluorspar mining .
带领 和 锌 生产 在 这 区域 是 一个 经过 - 产品 的 萤石 矿业 .

该地区的铅锌生产是萤石开采的副产品。

[wʌt] [ɪz] [ðə; ði] ['vælju:] [ʌv; əv] [ði:z] ['metlz] [prə'du:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?
WHAT IS THE VALUE OF THESE METALS PRODUCED IN ILLINOIS ?
什么 是 这 价值 的 这些 金属 生产 在 伊利诺伊州 ?

伊利诺伊州生产的这些金属价值几何?

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

伊利诺伊州内幕：矿产资源(Inside Illinois Mineral Resources)

[ɪn] - , [ˌɪlə'nɔɪ] [prə'duːst] - , - [tʌnz] [ʌv; əv] [zɪŋk] ['væljuːd] [æt; ət] [ə'baʊt] $4 ,
In 1963 , Illinois produced 20 , 377 tons of zinc valued at about $4 ,
在 - , 伊利诺伊州 生产 - , - 吨 的 锌 有价值的 在 关于 $4 ,

1963年，伊利诺伊州生产了20377吨锌，价值约4美元。

- , - [ænd; ənd] [ˌtuː'tuː] , - [tʌnz] [ʌv; əv] [liːd] [wɜːrθ] [ə'baʊt] $626 , - . -
677 , 500 and 2 , 901 tons of lead worth about $626 , 600 . 28
- , - 和 2 , - 吨 的 带领 值得 关于 $626 , - . -

677,500 和 2,901 吨铅，价值约 626,600.28 美元。

[graʊnd] ['wɔːtər]
GROUND WATER
地面 水

地下水

[wʌt] [ɪz] [graʊnd] ['wɔːtər] ?
WHAT IS GROUND WATER ?
什么 是 地面 水 ?

什么是地下水?

[graʊnd] ['wɔːtər] [ɪz] ['wɔːtər] [ðæt] [fɪlz] [ɔːl] ['oʊpənɪŋz] [ɪn] [ɜːrθ] [mə'tɪriəlz] [ɪn] [ðə; ði] [zoʊn] [ʌv; əv]
Ground water is water that fills all openings in earth materials in the zone of
地面 水 是 水 那 填充 全部 开口 在 地球 材料 在 这 区 的
['pɜːrmənənt] [ˌsætʃə'reɪʃ(ə)n] .
permanent saturation .
永恒的 饱和 .

地下水是指充满永久饱和带内所有土体孔隙的水。

[ðə; ði] [tɑːp] [ʌv; əv] [ðə; ði] [zoʊn] [ʌv; əv] [ˌsætʃə'reɪʃ(ə)n] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] ['wɔːtər] ['teɪbl] .
The top of the zone of saturation is called the water table .
这 顶部 的 这 区 的 饱和 是 称为 这 水 桌子 .

饱和带顶部称为地下水位。

[ðə; ði] [sɔːrs] [ʌv; əv] [graʊnd] ['wɔːtər] [ɪz] [prɪˌsɪpɪ'teɪʃ(ə)n] ([reɪn] [ænd; ənd] [snoʊ]) [ðæt] [siːps] ['ɪntuː] [ðə; ði]
The source of ground water is precipitation (rain and snow) that seeps into the
这 来源 的 地面 水 是 沉淀 (雨 和 雪) 那 渗漏 进入 这
[sɔɪl] [ænd; ənd] ['pɜːkəˌleɪts] ['daʊnwərd] .
soil and percolates downward .
土壤 和 渗滤液 向下 .

地下水的来源是降水（雨水和雪），它们渗入土壤并向下渗透。

[bɪ'loʊ] [ðə; ði] ['wɔːtər] ['teɪbl] , [graʊnd] ['wɔːtər] [muːvz] ['sloʊli] [tɔːrd] ['pleɪsɪz] [ʌv; əv] [dɪs'tʃɑːrdʒ] [sʌtʃ]
Below the water table , ground water moves slowly toward places of discharge such
以下 这 水 桌子 , 地面 水 移动 缓慢地 朝向 地方 的 释放 这样的
[æz; əz] [sprɪŋz] ,
as springs ,
作为 弹簧 ,

在地下水位以下，地下水缓慢地向泉水等排放点流动。

[leɪks] , ['rɪvəz] , [mɑːʃiz] , [ænd; ənd] [welz] .
lakes , rivers , marshes , and wells .
湖泊 , 河流 , 沼泽 , 和 水井 .

湖泊、河流、沼泽和水井。

['wɔːtər] [fɔːlz] [tuː; tə][ðə; ði] [graʊnd] , [muːvz] [θruː] [ðə; ði] ['rɑːks] , [rɪ'tɜːrn] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ,

Water	falls	to	the	ground	,	moves	through	the	rocks	,	returns	to	the	surface	,
水	瀑布	到	这	地面	,	移动	通过	这	岩石	,	返回	到	这	表面	,

水落到地面，渗过岩石，然后返回地表。

[ænd; ənd]['faɪnəli] [gets] [bæk] [tuː; tə][ðə; ði] ['ætməsfɪr] [baɪ][ˌvæpə'reɪʃ(ə)n][ænd; ənd][frʌm; frəm][plænts] (

and	finally	gets	back	to	the	atmosphere	by	evaporation	and	from	plants	(
和	最后	获得	后退	到	这	气氛	经过	蒸发	和	从	植物	(

[fɪg] . -) .

fig	.	19	)	.
如图	.	-	)	.

最后通过蒸发和植物作用返回大气层（图 19）。

[ðɪs] ['saɪk(ə)l][ɪz] [kən'tɪnjuəsli] [rɪ'piːtɪd] .

This	cycle	is	continuously	repeated	.
这	循环	是	持续	重复	.

这个循环不断重复。

[wʌt] [kaɪndz][ʌv; əv] ['rɑːks] [jiːld] [graʊnd] ['wɔːtər] ?

WHAT	KINDS	OF	ROCKS	YIELD	GROUND	WATER	?
什么	种类	的	岩石	屈服	地面	水	?

哪些类型的岩石会产出地下水?

[graʊnd] ['wɔːtər][ɪz][moʊst] ['redɪli] [əb'teɪnd] [frʌm; frəm]['sætʃəreɪtɪd]['rɑːks] [ðæt] [hæv; həv] ['ferli] [lɑːrdʒ]

Ground	water	is	most	readily	obtained	from	saturated	rocks	that	have	fairly	large
地面	水	是	最多	容易	获得	从	饱和	岩石	那	有	相当	大的

['oʊpənɪŋz] [bɪ'twiːn] [greɪnz] ([sʌtʃ] [æz; əz][sænd] ,

openings	between	grains	(	such	as	sand	,
开口	之间	谷物	(	这样的	作为	沙	,

地下水最容易从颗粒间孔隙较大的饱和岩石（例如沙子）中获取，

['græv(ə)l] , [ænd; ənd]['sændstoʊn]) [ɔːr][hæv; həv] [ˌɪntərkə'nektɪd] [kræks] [ɔːr] ['tʃænlz] ([sʌtʃ] [æz; əz]

gravel	,	and	sandstone	)	or	have	interconnected	cracks	or	channels	(	such	as
碎石	,	和	砂岩	)	或者	有	互联	裂缝	或者	频道	(	这样的	作为

['laɪmstoʊn]) .

limestones	)	.
石灰石	)	.

砾石和砂岩）或有相互连通的裂缝或通道（如石灰岩）。

['rɑːks] [ðæt] [kən'teɪn] [graʊnd] ['wɔːtər][ænd; ənd] [ðæt] [wɪl] [jiːld] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [welz] [ɑːr; ər] [kɔːld]

Rocks	that	contain	ground	water	and	that	will	yield	it	to	wells	are	called
岩石	那	包含	地面	水	和	那	将要	屈服	它	到	水井	是	称为

[æk'waɪfəz] .

aquifers	.
含水层	.

含有地下水并能向水井输送地下水的岩层称为含水层。

[sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][bedz][ɑːr; ər] ['waɪdli] [juːst] [æk'waɪfəz][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

Sand	and	gravel	beds	are	widely	used	aquifers	in	Illinois	.
沙	和	碎石	床	是	广泛	用过的	含水层	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州广泛利用沙砾层作为含水层。

['fɪgjər] - — [sɔːrs] , ['muːvmənt] , [ænd; ənd] [ə'kɜːrəns] [ʌv; əv] [graʊnd] ['wɔːtər] .

Figure	19	—	Source	,	movement	,	and	occurrence	of	ground	water	.
数字	-	—	来源	,	移动	,	和	发生	的	地面	水	.

图 19—地下水的来源、运动和出现情况。

['ærəus][ɪn][æk'waɪfəz] [ʃoʊ] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv] [floʊ] [ʌv; əv]['wɔːtər] .

Arrows	in	aquifers	show	direction	of	flow	of	water	.
箭头	在	含水层	展示	方向	的	流动	的	水	.

含水层中的箭头表示水的流动方向。

[ɪˌvæpəˈreɪʃ(ə)n]
EVAPORATION
蒸发

蒸发

[sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [wel]
SAND **AND** **GRAVEL** **WELL**
沙 和 碎石 出色地

沙砾井

['wɔːtər] ['teɪbl]
Water **Table**
水 桌子

地下水位

['rɪvər] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l]
River **sand** **and** **gravel**
河 沙 和 碎石

河沙和砾石

[ɑːr'tiːʒən] [welz]
ARTESIAN **WELLS**
自流井 水井

自流井

[ɪˌvæpəˈreɪʃ(ə)n]
EVAPORATION
蒸发

蒸发

['rɪvər]
River
河

河

[wel]
WELL
出色地

出色地

[kə'lektɪŋ] ['eriə] [fɔːr; fər] [ɑːr'tiːʒən] ['wɔːtər]
COLLECTING **AREA** **FOR** **ARTESIAN** **WATER**
收集 区域 为了 自流井 水

自流井水收集区

[prɪˌsɪpɪ'teɪʃ(ə)n]
PRECIPITATION
沉淀

沉淀

['kreɪtər]
Crater
火山口

火山口

['wɔːtər] ['teɪbl]
WATER **TABLE**
水 桌子

地下水位

[wel]
WELL
出色地

出色地

[leɪk]
Lake
湖

湖

['gleɪʃ(ə)l] ['pebli] [kleɪ]
Glacial **pebbly** **clay**
冰川 卵石状 黏土

冰碛砾质粘土

['gleɪʃ(ə)l][sænd][ænd; ənd]['ɑːkwɪfər]
Glacial **sand** **and** **aquifer**
冰川 沙 和 含水层

冰川砂和含水层

[ʃeɪl]
Shale
页岩

页岩

['sændstoʊn]['ɑːkwɪfər]
Sandstone **aquifer**
砂岩 含水层

砂岩含水层

['laɪmstoʊn] ['ɑːkwɪfər]
Limestone **aquifer**
石灰石 含水层

石灰岩含水层

[ʃeɪl]
Shale
页岩

页岩

[greɪnd] - ['wɔːtər] RESERVOIR29
GROUND **-** **WATER** **RESERVOIR29**
地面 - 水 RESERVOIR29

地下水库29

[ɪz] ['wɔːtər] [faʊnd] [ɪn] [ˌʌndər'graʊnd] [leɪks] [ænd; ənd] ['rɪvəz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ?
IS **WATER** **FOUND** **IN** **UNDERGROUND** **LAKES** **AND** **RIVERS** **IN** **ILLINOIS** **?**
是 水 成立 在 地下 湖泊 和 河流 在 伊利诺伊州 ?

伊利诺伊州的地下湖泊和河流中有水吗?

[noʊ] .
No **.**
不 .

不。

[ðer; ðər][ɑːr; ər][ə; eɪ][fjuː][lɑːrdʒ] [sprɪŋz] [ðæt] [floʊ] [frʌm; frəm]['rɑːks] [ə'lɔːŋ] ['rɪvər] [blʌfs] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ,
There **are** **a** **few** **large** **springs** **that** **flow** **from** **rocks** **along** **river** **bluffs** **in** **Illinois** **,**
那里 是 一个 很少 大的 弹簧 那 流动 从 岩石 沿着 河 悬崖 在 伊利诺伊州 ,

伊利诺伊州河岸峭壁上的岩石中涌出几处大型泉眼。

[bʌt; bət][moʊst] [greɪnd] ['wɔːtər] [ə'kɜːrz] [ɪn]['taɪni] ['oʊpənɪŋz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['rɑːks] .
but **most** **ground** **water** **occurs** **in** **tiny** **openings** **within** **the** **rocks** **.**
但 最多 地面 水 发生 在 微小的 开口 之内 这 岩石 .

但大部分地下水存在于岩石内部的微小孔隙中。

[graʊnd] ['wɔːtər] ['rezəvwɑːz] [meɪ] [biː; bi] [rɪ'gɑːrdɪd] [æz; əz]['sɪmələr][tuː; tə]['spʌndʒɪz] ['ræðər] [ðæn; ðən]

Ground	**water**	**reservoirs**	**may**	**be**	**regarded**	**as**	**similar**	**to**	**sponges**	**rather**	**than**
地面	水	水库	可能	是	认为	作为	相似的	到	海绵	相当	比

[æz; əz] [ˌʌndər'graʊnd] [leɪks] [ɔːr] ['rɪvəz] .

as	**underground**	**lakes**	**or**	**rivers**	**.**
作为	地下	湖泊	或者	河流	.

地下水库可以被视为类似于海绵，而不是地下湖泊或河流。

[waɪ] [duː] [welz] ['sʌmtaɪmz] [goʊ][draɪ] ?

WHY	**DO**	**WELLS**	**SOMETIMES**	**GO**	**DRY**	**?**
为什么	做	水井	有时	去	干燥	?

为什么水井有时会干涸?

[ðə; ðiː]['wɔːtər] ['teɪbl] ['raɪzɪz][ænd; ənd] [fɔːlz] ['siːzənəli] [ænd; ənd][frʌm; frəm] [jɪr] [tuː; tə] [jɪr] ,

The	**water**	**table**	**rises**	**and**	**falls**	**seasonally**	**and**	**from**	**year**	**to**	**year**	**,**
这	水	桌子	上升	和	瀑布	季节性	和	从	年	到	年	,

地下水位会随季节和年份而升降。

[di'pendiŋ] [ə'pɑːn][ðə; ðiː] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [prɪˌsɪpɪ'teɪʃ(ə)n] .

depending	**upon**	**the**	**amount**	**of**	**precipitation**	**.**
取决于	之上	这	数量	的	沉淀	.

根据降水量而定。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ðiː]['wɔːtər] ['teɪbl] [meɪ] [fɔːl] [bɪ'loʊ] [ðə; ðiː] ['bɑːtəm] [ʌv; əv][ðə; ðiː] [wel] [ɔːr] [bɪ'loʊ] [ðə; ðiː]

Sometimes	**the**	**water**	**table**	**may**	**fall**	**below**	**the**	**bottom**	**of**	**the**	**well**	**or**	**below**	**the**
有时	这	水	桌子	可能	落下	以下	这	底部	的	这	出色地	或者	以下	这

[pʌmp] .

pump	**.**
泵	.

有时地下水位可能会下降到井底以下或水泵以下。

['sʌmtaɪmz] [oʊvɝ-pəmpɪŋ] [ðə; ðiː] [wel] [ɔːr] ['pʌmpɪŋ] [tuː] ['meni] [welz] [ɪn][ə; eɪ] [smɔːl] ['eriə] ['ləuə]

Sometimes	**overpumping**	**the**	**well**	**or**	**pumping**	**too**	**many**	**wells**	**in**	**a**	**small**	**area**	**lowers**
有时	过度泵送	这	出色地	或者	抽水	也	许多	水井	在	一个	小的	区域	下

[ðə; ðiː]['wɔːtər] ['teɪbl] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə] [tʃek] [ðə; ðiː] [jiːld] [ʌv; əv][ðə; ðiː] [wel] .

the	**water**	**table**	**sufficiently**	**to**	**check**	**the**	**yield**	**of**	**the**	**well**	**.**
这	水	桌子	足够	到	查看	这	屈服	的	这	出色地	.

有时过度抽取水井水或在小范围内抽取过多水井水会导致地下水位下降到足以限制水井出水量的程度。

[wʌt] [ɪz][æn; ən] [ɑːr'tiːʒən] [wel] ?

WHAT	**IS**	**AN**	**ARTESIAN**	**WELL**	**?**
什么	是	一个	自流井	出色地	?

什么是自流井?

[æn; ən] [ɑːr'tiːʒən] [wel] [ɪz][wʌn][ɪn] [wɪtʃ] ['preʃər] ['fɔːrsɪz]['wɔːtər][tuː; tə][raɪz][ɪn][ðə; ðiː] [wel] [ə'bʌv]

An	**artesian**	**well**	**is**	**one**	**in**	**which**	**pressure**	**forces**	**water**	**to**	**rise**	**in**	**the**	**well**	**above**
一个	自流井	出色地	是	一	在	哪个	压力	力量	水	到	上升	在	这	出色地	多于

[ðə; ðiː]['lev(ə)l] [wer] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [faʊnd] .

the	**level**	**where**	**it**	**was**	**found**	**.**
这	等级	在哪里	它	曾是	成立	.

自流井是指井内压力迫使水上升到高于其发现位置的水位的井。

[ɪn][sʌm; səm][ɑːr'tiːʒən] [welz] ['wɔːtər] [floʊz] [aʊt][æt; ət][ðə; ðiː] ['sɜːrfɪs] .

In	**some**	**artesian**	**wells**	**water**	**flows**	**out**	**at**	**the**	**surface**	**.**
在	一些	自流井	水井	水	流量	出去	在	这	表面	.

有些自流井的水会流到地表。

[kən'dɪʃ(ə)nz] [fɔːr; fər] [ɑːr'tiːʒən] [welz] [ɑːr; ər] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] ['fɪgjər] - .

Conditions	**for**	**artesian**	**wells**	**are**	**illustrated**	**in**	**figure**	**19**	**.**
状况	为了	自流井	水井	是	插图	在	数字	-	.

自流井的条件如图 19 所示。

[ðə; ði] [ʃeɪl] [ə'bʌv] [ðə; ði]['sændstoʊn][ænd; ənd] ['laɪmstoʊn] [æk'waɪfəz][ɪn][ðə; ði] ['fɪgjər] [ɪz] “ [taɪt] ”

The	shale	above	the	sandstone	and	limestone	aquifers	in	the	figure	is	“	tight	”
这	页岩	多于	这	砂岩	和	石灰石	含水层	在	这	数字	是	“	紧的	”

[ænd; ənd] [dʌz] [nɑːt][pər'mɪt]['wɔːtər][tuː; tə] [ɪ'skeɪp] ['ʌpwərd] [tuː; tə][ðə; ði]['lev(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː]

and	does	not	permit	water	to	escape	upward	to	the	level	at	which	it
和	做	不是	允许	水	到	逃脱	向上	到	这	等级	在	哪个	它

['entərz][ðə; ði][æk'waɪfəz][ɪn][ðə; ði] ['ɪnteɪk] ['eriəz] .

enters	the	aquifers	in	the	intake	areas	.
进入	这	含水层	在	这	摄入量	区域	.

图中砂岩和石灰岩含水层上方的页岩是"致密的"，不允许水向上逸出到进水区含水层的入口处。

[ðə; ði]['wɔːtər][ɪz] ['ʌndər] ['nætʃ(ə)rəl] ['preʃər] .

The	water	is	under	natural	pressure	.
这	水	是	在下面	自然的	压力	.

水处于自然压力之下。

[wen] [ə; eɪ] [wel] [ɪz] [drɪld] [θruː] [ðə; ði] [ʃeɪl] [ænd; ənd]['ɪntuː][ðə; ði][æk'waɪfəz] , ['wɔːtər]['raɪzɪz] ,

When	a	well	is	drilled	through	the	shale	and	into	the	aquifers	,	water	rises	,
什么时候	一个	出色地	是	钻孔	通过	这	页岩	和	进入	这	含水层	,	水	上升	,

当钻井穿过页岩层进入含水层时，水位会上升。

['siːkɪŋ] [ɪts] [oʊn] ['lev(ə)l] .

seeking	its	own	level	.
寻求	它是	自己的	等级	.

寻求自身定位。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] [diːp] [welz] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər][ɑːr'tiːʒən] [welz] ,

Most	of	the	deep	wells	in	northern	Illinois	are	artesian	wells	,
最多	的	这	深的	水井	在	北方	伊利诺伊州	是	自流井	水井	,

伊利诺伊州北部的大部分深井都是自流井。

[ðoʊ] [fjuː] [ʌv; əv][ðem; ðəm] [floʊ] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ˌeni'mɔːr] .

though	few	of	them	flow	at	the	surface	anymore	.
尽管	很少	的	他们	流动	在	这	表面	不再	.

虽然现在很少有水还在水面流动了。

[wɪl] [juː; jʊ] ['ɔːlweɪz] [faɪnd] ['wɔːtər] [ɪf] [juː; jʊ][goʊ] [diːp] [ɪ'nʌf] ?

WILL	YOU	ALWAYS	FIND	WATER	IF	YOU	GO	DEEP	ENOUGH	?
将要	你	总是	寻找	水	如果	你	去	深的	足够的	?

只要潜得足够深，就一定能找到水吗?

[ðɪs] [ɪz]['dʒen(ə)rəli] [truː] .

This	is	generally	true	.
这	是	一般来说	真的	.

这通常是正确的。

[haʊ'evər] , [ɪn] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sʌðərn] [tuː] - [θɜːrd] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ðə; ði] [diːpər] ['wɔːtərz][ɑːr; ər]

However	,	in	much	of	the	southern	two	-	thirds	of	Illinois	the	deeper	waters	are
然而	,	在	很多	的	这	南部	二	-	三分之一	的	伊利诺伊州	这	更深	水	是

[kwaɪt] ['sɔːlti] .

quite	salty	.
相当	咸	.

然而，在伊利诺伊州南部三分之二的大部分地区，深水区的盐度相当高。

['ðerfɔːr] , ['oʊnli][ðə; ði] ['ʌpər] [fjuː] ['hʌndrəd] [fiːt] [ʌv; əv] ['rɑːks][ɑːr; ər] [wɜːrθ] [ɪk'splɔːrɪŋ] [fɔːr; fər]

Therefore	,	only	the	upper	few	hundred	feet	of	rocks	are	worth	exploring	for
所以	,	仅有的	这	上	很少	百	脚	的	岩石	是	值得	探索	为了

['wɔːtər] .

water	.
水	.

因此，只有岩石顶部几百英尺的区域才值得探索寻找水源。

[ɪn][ðə; ði] ['nɔ:rðərn] [θɜ:rd][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] , [wer] [ðə; ði] ['di:pəst] ['wɔ:tər] [welz] [ɑ:r; ər]['loʊkeɪtɪd] ,

In	the	northern	third	of	Illinois	,	where	the	deepest	water	wells	are	located	,
在	这	北方	第三	的	伊利诺伊州	,	在哪里	这	最深处	水	水井	是	位于	,

伊利诺伊州北部三分之一的地区，也就是最深水井的所在地，

[freʃ] ['wɔ:tər][ɪk'stendz; ek'stendz][ɪn][sʌm; səm]['pleɪsɪz][tu:; tə] [mɔ:r] [ðæn; ðən][ˌtu:'tu:] , - [fi:t] . -

fresh	water	extends	in	some	places	to	more	than	2	,	000	feet	.	30
新鲜的	水	扩展	在	一些	地方	到	更多的	比	2	,	-	脚	.	-

在某些地方，淡水水位延伸至2000英尺以上。[30]

[haʊ] [kæn; kən] [graʊnd] ['wɔ:tər] [bi:; bi] [faʊnd] ?

HOW	CAN	GROUND	WATER	BE	FOUND	?
如何	能	地面	水	是	成立	?

如何找到地下水?

[ðə; ði][moʊst][ɪ'fektɪv; ə'fektɪv] [weɪ] [ʌv; əv][loʊ'keɪtɪŋ][ə; eɪ] [graʊnd] ['wɔ:tər] [sə'plaɪ] [ɪz][baɪ]['ju:zɪŋ] ['nɑ:lɪdʒ]

The	most	effective	way	of	locating	a	ground	water	supply	is	by	using	knowledge
这	最多	有效的	方式	的	定位	一个	地面	水	供应	是	经过	使用	知识

[ʌv; əv][ðə; ði][dʒi'ɑ:lədʒi][ænd; ənd] [graʊnd] ['wɔ:tər][kən'dɪʃ(ə)nz] — [geɪnd] ['pɑ:rtli][frʌm; frəm] ['stʌdi] [ʌv; əv]

of	the	geology	and	ground	water	conditions	—	gained	partly	from	study	of
的	这	地质学	和	地面	水	状况	—	获得	部分	从	学习	的

[ɪg'zɪstɪŋ] [wel] ['rekərdz] — [tu:; tə] [dɪ'tɜ:rmɪn] [ðə; ði][moʊst] ['feɪvərəbl] ['eriəz] [ænd; ənd] [depθs] [tu:; tə]

existing	well	records	—	to	determine	the	most	favorable	areas	and	depths	to
现存的	出色地	记录	—	到	决定	这	最多	有利	区域	和	深度	到

[drɪl] [tu:; tə] .

drill	to	.
钻头	到	.

寻找地下水源最有效的方法是利用地质和地下水状况方面的知识（部分知识来自对现有水井记录的研究），来确定最有利的钻探区域和深度。

[æn; ən] [ə'dɪʃən(ə)l] [tu:l] [ðæt] [hæz; həz] [bɪn] [ju:st] [sək'sesfəli] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz][ðə; ði] [ɪ'lektrɪkl] [ɜ:rθ]

An	additional	tool	that	has	been	used	successfully	in	Illinois	is	the	electrical	earth
一个	额外的	工具	那	有	到过	用过的	成功地	在	伊利诺伊州	是	这	电气	地球

[ˌri:zɪ'stɪvəti] ['sɜ:rveɪ] .

resistivity	survey	.
电阻率	民意调查	.

在伊利诺伊州成功使用的另一种工具是电阻率勘测。

[ðə; ði] [ˌri:zɪ'stɪvəti] ['sɜ:rveɪ] [ə'tempts] [tu:; tə]['loʊkeɪt] ['berid] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] ['leər] [ðæt]

The	resistivity	survey	attempts	to	locate	buried	sand	and	gravel	layers	that
这	电阻率	民意调查	尝试	到	定位	埋葬	沙	和	碎石	层	那

['kɑ:mənli] [ɑ:r; ər] ['sɔ:rsɪz] [ʌv; əv] [graʊnd] ['wɔ:tər] .

commonly	are	sources	of	ground	water	.
通常	是	来源	的	地面	水	.

电阻率勘测旨在定位埋藏的沙砾层，这些沙砾层通常是地下水的来源。

[test] ['drɪlɪŋ] [ɪz] [ˌrekə'mendɪd] [æt; ət] [saɪts] [ðæt] [ə'pɪr] [tu:; tə][bi:; bi] [ˌʌndər'leɪn] [baɪ][sænd][ænd; ənd]

Test	drilling	is	recommended	at	sites	that	appear	to	be	underlain	by	sand	and
测试	钻孔	是	受到推崇的	在	网站	那	出现	到	是	底层	经过	沙	和

['græv(ə)l] .

gravel	.
碎石	.

建议在看似由沙子和砾石构成的地基上进行钻探测试。

[ðer; ðər][ɪz][noʊ] [noʊn] ['meθəd] [ðæt] [wɪl] ['pɑ:zətɪvli] “ [faɪnd] ” [graʊnd] ['wɔ:tər] [wɪ'ðaʊt] ['drɪlɪŋ] .

There	is	no	known	method	that	will	positively	“	find	”	ground	water	without	drilling	.
那里	是	不	已知	方法	那	将要	积极地	“	寻找	”	地面	水	没有	钻孔	.

目前还没有任何方法可以在不钻探的情况下准确“找到”地下水。

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]
ILLINOIS STATE GEOLOGICAL SURVEY
伊利诺伊州 状态 地质 民意调查

伊利诺伊州地质调查局

[waɪ] [ɪz] [dʒi'ɑːlədʒi] [ɪm'pɔːrt(ə)nt] ?
WHY IS GEOLOGY IMPORTANT ?
为什么 是 地质学 重要的 ?

为什么地质学很重要?

[dʒi'ɑːlədʒi][ænd; ənd]['ælaɪd]['saɪənsəz, 'saɪənsɪz][ɑːr; ər] ['biːɪŋ] [kɔːld] [ə'pɑːn] [ɪn'kriːsɪŋli] [tuː; tə][eɪd][ɪn]
Geology and allied sciences are being called upon increasingly to aid in
地质学 和 盟军 科学 是 存在 称为 之上 日益 到 援助 在
[mɔːr] [ɪn'telɪdʒənt][ænd; ənd] [ɪ'fɪʃ(ə)nt] [dɪ'skʌvəri] [ænd; ənd][ˌjuːtələ'zeɪʃn][ʌv; əv]['mɪnərəl] [welθ] .
more intelligent and efficient discovery and utilization of mineral wealth .
更多的 聪明的 和 高效的 发现 和 利用率 的 矿物 财富 .

地质学及相关科学越来越被要求协助更智能、更高效地发现和利用矿产资源。

['aʊər; ɑːr]['næʃ(ə)nəl][laɪf][ænd; ənd] ['welfer] [ɑːr; ər] [mɔːr] [ænd; ənd] [mɔːr] [dɪ'pendənt] [ə'pɑːn][ðə; ði]
Our national life and welfare are more and more dependent upon the
我们的 国家的 生活 和 福利 是 更多的 和 更多的 依赖 之上 这
['fɜːrðər] [dɪ'skʌvəri] [ænd; ənd]['prɑːpər][juːz][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːθs] ['nætʃ(ə)rəl] ['riːsɔːrsɪz] .
further discovery and proper use of the earth's natural resources .
更远 发现 和 恰当的 使用 的 这 地球的 自然的 资源 .

我们的国家生活和福祉越来越依赖于对地球自然资源的进一步发现和合理利用。

[ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz] ['waɪdli] ['rekəgnaɪzd] [baɪ] ['saɪəntɪsts] , [ɪn'dʌstriəlɪst] ,
Illinois is widely recognized by scientists , industrialists ,
伊利诺伊州 是 广泛 认可 经过 科学家 , 实业家 ,

伊利诺伊州被科学家、实业家广泛认可。

[ænd; ənd]['edʒʊkeɪtəz][æz; əz] ['biːɪŋ] [aʊt'stændɪŋ] [ɪn][ɪts][prə'moʊʃ(ə)n][ʌv; əv] ['riːsɜːrtʃ] [ænd; ənd]
and educators as being outstanding in its promotion of research and
和 教育工作者 作为 存在 杰出的 在 它是 晋升 的 研究 和
[ɪn'dʌstriəl] [dɪ'veləpmənt] .
industrial development .
工业的 发展 .

并表彰其在促进研究和产业发展方面表现杰出的教育工作者。

[wʌt] [ɑːr; ər][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɜːrvɪsɪz] [ə'veɪləb(ə)l] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sɜːrveɪ] ?
WHAT ARE SOME OF THE SERVICES AVAILABLE FROM THE SURVEY ?
什么 是 一些 的 这 服务 可用的 从 这 民意调查 ?

本次调查提供哪些服务?

[ðə; ði] [ə'kɜːrəns] [ænd; ənd][ˌdɪstrɪ'bjuːʃ(ə)n][ʌv; əv] [rɑːk] [ænd; ənd] ['mɪnərəl] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər]
The occurrence and distribution of rock and mineral deposits in Illinois are
这 发生 和 分配 的 岩石 和 矿物 存款 在 伊利诺伊州 是
['stʌdid] [baɪ][ðə; ði] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ] [dɪ'vɪʒ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv]
studied by the State Geological Survey Division of the Department of
研究 经过 这 状态 地质 民意调查 分配 的 这 部门 的
[ˌredʒɪ'streɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ˌedʒu'keɪʃ(ə)n] ([fɪg] . -) .
Registration and Education (fig . 20) .
登记 和 教育 (如图 . -) .

伊利诺伊州岩石和矿藏的出现和分布由州注册和教育部门的州地质调查局进行研究（图 20）。

[ɪn] ['siːkɪŋ] [nuː] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [kən'sɜːrnɪŋ] [ðə; ði] ['steɪts] ['nætʃ(ə)rəl]['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz] , ['fɪzɪk(ə)l]
In seeking new information concerning the state's natural mineral resources , physical
在 寻求 新的 信息 有关 这 州的 自然的 矿物 资源 , 身体的
[ænd; ənd] ['kemɪk(ə)l] ['stʌdiz] [ʌv; əv]['juːsf(ə)l]['rɑːks] ,
and chemical studies of useful rocks ,
和 化学 研究 的 有用 岩石 ,

为了获取有关该州自然矿产资源的新信息，对有用的岩石进行了物理和化学研究，

['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] , [ænd; ənd]['mɪnərəl] ['prɑːdʌkt] [ɑːr; ər] [meɪd] .

minerals	**,**	**and**	**mineral**	**products**	**are**	**made**	**.**
矿物	,	和	矿物	产品	是	制成	.

矿物及其制品被制造出来。

[tek'niːks] [ænd; ənd] ['meθədz] [ɑːr; ər] [dɪ'veləpt] [ænd; ənd]

Techniques	**and**	**methods**	**are**	**developed**	**and**
技术	和	方法	是	发达	和

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɑːr; ər] [kən'dʌktɪd] [tuː; tə][faɪnd][ænd; ənd] [prɪ'per]

experiments	**are**	**conducted**	**to**	**find**	**and**	**prepare**
实验	是	实施	到	寻找	和	准备

[ˌɪlə'nɔɪ] - ['mɪnərəl] ['sʌbstənsiz] [fɔːr; fər][juːz] .

Illinois	**'**	**mineral**	**substances**	**for**	**use**	**.**
伊利诺伊州	-	矿物	物质	为了	使用	.

开发了各种技术和方法，并进行了实验，以寻找和制备伊利诺伊州的矿物物质以供利用。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv][ðə; ði][sɝ'veɪz, 'sɝːˌveɪz] [fiːld] [ænd; ənd] ['læbrətɔːri] ['faɪndɪŋz] [ɑːr; ər] ['pʌblɪʃt]

The	**results**	**of**	**the**	**Survey's**	**field**	**and**	**laboratory**	**findings**	**are**	**published**
这	结果	的	这	调查的	场地	和	实验室	发现	是	已发布

[ænd; ənd] [meɪd] [ə'veɪləb(ə)l][tuː; tə][ɔːl] ['sɪtəznz] [ə'pɑːn] [rɪ'kwest] . -

and	**made**	**available**	**to**	**all**	**citizens**	**upon**	**request**	**.**	**31**
和	制成	可用的	到	全部	公民	之上	要求	.	-

调查的实地考察和实验室研究结果均已公布，并可应公民要求提供。31

[mʌtʃ] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [ðæt] [hæz; həz][nɑːt] [bɪn] ['pʌblɪʃt] [ɪz][ɪn][ðə; ði]['oʊpən][faɪlz][ʌv; əv][ðə; ði]

Much	**information**	**that**	**has**	**not**	**been**	**published**	**is**	**in**	**the**	**open**	**files**	**of**	**the**
很多	信息	那	有	不是	到过	已发布	是	在	这	打开	文件	的	这

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] [wer] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [ɪg'zæmɪnd] [baɪ][ðə; ði]['pʌblɪk] .

Geological	**Survey**	**where**	**it**	**may**	**be**	**examined**	**by**	**the**	**public**	**.**
地质	民意调查	在哪里	它	可能	是	检查	经过	这	民众	.

许多尚未公布的信息都保存在地质调查局的公开文件中，公众可以查阅。

['membər] [ʌv; əv][ðə; ði][sɝ'veɪz, 'sɝːˌveɪz][ˌsaɪən'tɪfɪk][ænd; ənd]['teknɪk(ə)l] [stɑːf] ['ænsər] [ri'kwests] [fɔːr; fər]

Members	**of**	**the**	**Survey's**	**scientific**	**and**	**technical**	**staff**	**answer**	**requests**	**for**
成员	的	这	调查的	科学	和	技术的	职员	回答	请求	为了

[ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [rɪ'siːvd] [baɪ] ['letər] ,

information	**received**	**by**	**letter**	**,**
信息	已收到	经过	信	,

调查局的科学技术人员会回复以信函形式收到的信息请求。

['telɪgræm] , ['telɪfoʊn] , [ɔːr]['pɜːrsən(ə)l] ['ɪntərvjuː] .

telegram	**,**	**telephone**	**,**	**or**	**personal**	**interview**	**.**
电报	,	电话	,	或者	个人的	面试	.

电报、电话或面谈。

[sɪns] [ðə; ði][meɪn][aɪ'diːəz][ʌv; əv][dʒi'ɑːlədʒi][ɑːr; ər] ['iːzi] [tuː; tə][ˌʌndər'stænd][ænd; ənd] ['greɪtli] [ɪn'kriːs]

Since	**the**	**main**	**ideas**	**of**	**geology**	**are**	**easy**	**to**	**understand**	**and**	**greatly**	**increase**
自从	这	主要的	想法	的	地质学	是	简单的	到	理解	和	非常	增加

[wʌnz] [ɪn'dʒɔɪmənt][ænd; ənd] [əˌpriːʃi'eɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði][wɜːrld][ɪn] [wɪtʃ] [wiː; wi][lɪv; laɪv] ,

one's	**enjoyment**	**and**	**appreciation**	**of**	**the**	**world**	**in**	**which**	**we**	**live**	**,**
一个人的	享受	和	欣赏	的	这	世界	在	哪个	我们	居住	,

由于地质学的主要概念易于理解，并且能极大地增进人们对我们所居住的世界的欣赏和喜爱，

[ðə; ði][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] ['pʌblɪʃɪz] ['pɑːpjələr][ænd; ənd][ˌedʒu'keɪʃən(ə)l] ['buklɪts] [dɪ'zaɪnd] [fɔːr; fər]

the	**Geological**	**Survey**	**publishes**	**popular**	**and**	**educational**	**booklets**	**designed**	**for**
这	地质	民意调查	出版	受欢迎的	和	教育	小册子	设计	为了

[ðə; ði][juːz][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] ['tiːtʃərz] [ænd; ənd] ['stjʊdnts] .

the	**use**	**of**	**Illinois**	**teachers**	**and**	**students**	**.**
这	使用	的	伊利诺伊州	教师	和	学生	.

地质调查局出版面向伊利诺伊州教师和学生的通俗教育手册。

[ðə; ði] ['sɜ:rveɪ] ['ɔ:lsoʊ] [dis'tribju:ts] [ə; eɪ]['leɪb(ə)ld] [kə'lekʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['rɑ:ks] [ænd; ənd]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz]

The	Survey	also	distributes	a	labeled	collection	of	rocks	and	minerals
这	民意调查	还	分发	一个	标签	收藏	的	岩石	和	矿物

[fɔ:r; fər] [klæs] [ju:z][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [sku:lz] .

for	class	use	in	Illinois	schools	.
为了	班级	使用	在	伊利诺伊州	学校	.

该调查还向伊利诺伊州的学校分发了一套贴有标签的岩石和矿物标本，供课堂使用。

[sɪks][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['saɪəns] [fi:ld] [trɪps] [ɑ:r; ər] [kən'dʌktɪd] [i:tʃ] [jɪr] [θru:'aʊt] ['veriəs] ['sekʃnz]

Six	geological	science	field	trips	are	conducted	each	year	throughout	various	sections
六	地质	科学	场地	旅行	是	实施	每个	年	自始至终	各种各样的	部分

[ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] [fɔ:r; fər] ['ti:tʃərz] [ænd; ənd] ['ɪntrəstɪd] ['leɪmən] .

of	the	state	for	teachers	and	interested	laymen	.
的	这	状态	为了	教师	和	感兴趣的	外行	.

每年都会在全州各地组织六次地质科学实地考察活动，面向教师和感兴趣的普通民众。

['membər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sɜ:rveɪ] [stɑ:f] [gɪv] ['ɪləstreɪtɪd] ['lektʃərz] [tu:; tə]['ɔ:rgənaɪzd] [gru:ps] [ə'baʊt][ðə; ði]

Members	of	the	Survey	staff	give	illustrated	lectures	to	organized	groups	about	the
成员	的	这	民意调查	职员	给	插图	讲座	到	组织	团体	关于	这

[dʒi'ɑ:lədʒi][ænd; ənd] ['mɪnərəl] ['ri:sɔ:rsɪz] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

geology	and	mineral	resources	of	the	state	.
地质学	和	矿物	资源	的	这	状态	.

测绘局工作人员会向团体举办图文并茂的讲座，介绍该州的地质和矿产资源。

['fɪgjər] - — [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['sɜ:rveɪ] ['ɔfəsəz, 'ɔfəsɪz][ɑ:r; ər]['loʊkeɪtɪd][ɪn][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] ['ri:sɔ:rsɪz]

Figure	20	—	Geological	Survey	offices	are	located	in	the	Natural	Resources
数字	-	—	地质	民意调查	办公室	是	位于	在	这	自然的	资源

['bɪldɪŋ] , [ɝ'bænə] , [ˌɪlə'nɔɪ] .

Building	,	Urbana	,	Illinois	.
建筑	,	厄巴纳	,	伊利诺伊州	.

图 20——地质调查局办公室位于伊利诺伊州厄巴纳市的自然资源大楼内。

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] [tʃɑ:rdʒ] [fɔ:r; fər] [ði:z] ['sɜ:rvɪsɪz] ?

WHAT	IS	THE	CHARGE	FOR	THESE	SERVICES	?
什么	是	这	收费	为了	这些	服务	?

这些服务的收费是多少?

[ɔ:l][ʌv; əv][ðə; ði][sɜ'veɪz, 'sɜ:ˌveɪz] [prbli'keiʃnz] [ɑ:r; ər][dɪ'strɪbju:tɪd] [fri:] [tu:; tə] [sku:lz] [ænd; ənd]

All	of	the	Survey's	publications	are	distributed	free	to	schools	and
全部	的	这	调查的	出版物	是	分布式	自由的	到	学校	和

['ti:tʃərz] .

teachers	.
教师	.

该调查的所有出版物均免费分发给学校和教师。

['oʊnli] [ˌtɑ:pə'græfɪk] [mæps][ænd; ənd]['sɜ:rt(ə)n] [beɪs] [mæps] ,

Only	topographic	maps	and	certain	base	maps	,
仅有的	地形	地图	和	肯定	根据	地图	,

仅地形图和某些底图

[wɪtʃ] [ɑ:r; ər] [prɪ'perd] [ænd; ənd] ['prɪntɪd] [baɪ][ðə; ði][ju:] . [es] . [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l]['sɜ:rveɪ][ɪn] ['wɑ:ʃɪŋtən]

which	are	prepared	and	printed	by	the	U	.	S	.	Geological	Survey	in	Washington
哪个	是	准备	和	打印	经过	这	U	.	S	.	地质	民意调查	在	华盛顿

, [ɑ:r; ər][soʊld][æt; ət]['nɑ:mɪn(ə)l]['praɪsɪz] . -

,	are	sold	at	nominal	prices	.	3233
,	是	卖	在	名义上的	价格	.	-

这些资料由位于华盛顿的美国地质调查局编制和印刷，以象征性价格出售。3233

['ɪrə]['dʒen(ə)rəl] [taɪps] [ʌv; əv] ['rɑ:ks]

Era	General	Types	of	Rocks
时代	一般的	类型	的	岩石

时代 岩石的一般类型

['pɪriəd] [ɔ:r] ['sɪstəm] [ænd; ənd] ['θɪknəs]
Period or System and Thickness
时期 或者 系统 和 厚度

周期或系统和厚度

['epək]
Epoch
时代

时代

[,si:nə'zəuik] “ ['ri:s(ə)nt] [laɪf]
CENOZOIC “ Recent Life
新生代 “ 最近的 生活

新生代“近期生命”

” [eɪdʒ][ʌv; əv] ['mæm(ə)lz]
” Age of Mammals
” 年龄 的 哺乳动物

《哺乳动物时代》

Quaternary0 - - ′
Quaternary0 - 500 ′
Quaternary0 - - ′

第四纪0-500′

['plaistəusi:n][ɔ:r]['gleɪʃ(ə)l][eɪdʒ]
Pleistocene or Glacial Age
更新世 或者 冰川 年龄

更新世或冰期

['ri:s(ə)nt] — [ə'lu:viəm] [ɪn]['rɪvər] ['væliz]
Recent — alluvium in river valleys
最近的 — 冲积 在 河 山谷

近期——河谷中的冲积层

['gleɪʃ(ə)l] [tɪl] , ['gleɪʃ(ə)l] ['aʊtˌwɔ:ʃ] , ['græv(ə)l] , [sænd] , [sɪlt] [leɪk] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd] [sɪlt] ,
Glacial till , glacial outwash , gravel , sand , silt lake deposits of clay and silt ,
冰川 直到 , 冰川 冲积物 , 碎石 , 沙 , 淤泥 湖 存款 的 黏土 和 淤泥 ,

冰碛、冰水沉积物、砾石、沙子、粘土和粉砂湖沉积物

['loʊes][ænd; ənd][sænd] [djʊn] ; ['kʌvərz] ['nɪrli] [ɔ:l][ʌv; əv] [steɪt] [ɪk'sept] [ˌnɔ:rθ'west] ['kɔ:rnər][ænd; ənd]
loess and sand dunes ; covers nearly all of state except northwest corner and
黄土 和 沙 沙丘 ; 封面 几乎 全部 的 状态 除了 西北 角落 和
['sʌðərn] [tɪp]
southern tip
南部 提示

黄土和沙丘；覆盖了除西北角和南端以外的几乎整个州。

Tertiary0 - - ′
Tertiary0 - 500 ′
Tertiary0 - - ′

三级0-500英尺

['plaiəsi:n] [tʃɜ:rt] ['græv(ə)l] ; ['prez(ə)nt][ɪn] ['nɔ:rðərn] , ['sʌðərn] , [ænd; ənd] ['westərn] [ˌɪlə'nɔɪ]
Pliocene Chert gravel ; present in northern , southern , and western Illinois
上新世 燧石 碎石 ; 展示 在 北方 , 南部 , 和 西 伊利诺伊州

上新世燧石砾石；分布于伊利诺伊州北部、南部和西部。

['i:oʊˌsi:n; 'i:əˌsi:n]['moʊstli] [maɪ'keɪʃəs] [sænd][wɪð; wɪθ][sʌm; səm][sɪlt][ænd; ənd] [kleɪ] ; ['prez(ə)nt]['oʊnli][ɪn]

Eocene	Mostly	micaceous	sand	with	some	silt	and	clay	;	present	only	in
始新世	大多	云母	沙	和	一些	淤泥	和	黏土	;	展示	仅有的	在

['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]

southern	Illinois
南部	伊利诺伊州

始新世，主要成分为云母砂，夹杂少量粉砂和粘土；仅分布于伊利诺伊州南部。

['peɪliəˌsin] ['moʊstli] [kleɪ] , ['lɪt(ə)l][sænd] ; ['prez(ə)nt]['oʊnli][ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]

Paleocene	Mostly	clay	,	little	sand	;	present	only	in	southern	Illinois
古新世	大多	黏土	,	小的	沙	;	展示	仅有的	在	南部	伊利诺伊州

古新世，主要成分为粘土，少量沙；仅分布于伊利诺伊州南部。

[ˌmezo'zoɪk] “ ['mɪd(ə)l] [laɪf]

MESOZOIC	“	Middle	Life
中生代	“	中间	生活

中生代“中年”

” [eɪdʒ][ʌv; əv] ['reptaɪlz]

”	Age	of	Reptiles
”	年龄	的	爬行动物

《爬行动物时代》

[krɪ'teɪʃəs]

Cretaceous
白垩纪

白垩纪

- - - ′ ['moʊstli][sænd] , [sʌm; səm] [θɪn] [bedz][ʌv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd] , ['loʊkəli] , ['græv(ə)l] ; ['prez(ə)nt]

0	-	300	′	Mostly	sand	,	some	thin	beds	of	clay	and	,	locally	,	gravel	;	present
-	-	-	′	大多	沙	,	一些	薄的	床	的	黏土	和	,	本地	,	碎石	;	展示

['oʊnli][ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]

only	in	southern	Illinois
仅有的	在	南部	伊利诺伊州

水深0-300英尺，主要为沙土，夹杂少量薄层黏土，局部可见砾石；仅分布于伊利诺伊州南部。

[ˌpæli:əu'zəuik; -ˌpei-] “ ['eɪnʃənt] [laɪf]

PALEOZOIC	“	Ancient	Life
古生代	“	古老的	生活

古生代“远古生命”

” [eɪdʒ][ʌv; əv] [æm'fɪbɪənz] [ænd; ənd] ['ɜ:rli] [plænts]

”	Age	of	Amphibians	and	Early	Plants
”	年龄	的	两栖动物	和	早期的	植物

两栖动物和早期植物的时代

Pennsylvanian0 - [θri:] , - ′

Pennsylvanian0	-	3	,	000	′
Pennsylvanian0	-	3	,	-	′

宾夕法尼亚人0-3,000′

(“ [koʊl] ['meʒərz] ”) ['lɑ:rdʒli] [ʃeɪl] [ænd; ənd]['sændstoʊn][wɪð; wɪθ][bedz][ʌv; əv][koʊl] , ['laɪmstoʊn] ,

(	“	Coal	Measures	”	)	Largely	shale	and	sandstone	with	beds	of	coal	,	limestone	,
(	“	煤炭	措施	”	)	很大程度上	页岩	和	砂岩	和	床	的	煤炭	,	石灰石	,

[ænd; ənd] [kleɪ]

and	clay
和	黏土

煤系地层主要由页岩和砂岩组成，夹杂着煤层、石灰岩层和黏土层。

[ˌmisi'sipiən]

Mississippian
密西西比人

密西西比人

- - [θri:] , - ′ [blæk] [ænd; ənd] [greɪ] [ʃeɪl] [æt; ət] [beɪs] ; ['mɪd(ə)l] [zoʊn] [ʌv; əv] [θɪk] ['laɪmstoʊn] [ðæt]
0 - 3 , 500 ′ Black and gray shale at base ; middle zone of thick limestone that
- - 3 , - ′ 黑色的 和 灰色的 页岩 在 根据 ; 中间 区 的 厚的 石灰石 那
[greɪdz] [tu:; tə] ['sɪlt,stoʊn] ,
grades to siltstone ,
成绩 到 粉砂岩 ,

0-3,500英尺，底部为黑色和灰色页岩；中部为厚层石灰岩，逐渐过渡为粉砂岩。

[tʃɜ:rt] , [ænd; ənd] [ʃeɪl] ; ['ʌpər] [zoʊn] [ʌv; əv] [ˌɪntər'bedɪd] ['sændstoʊn] , [ʃeɪl] [ænd; ənd] ['laɪmstoʊn]
chert , and shale ; upper zone of interbedded sandstone , shale and limestone
燧石 , 和 页岩 ; 上 区 的 夹层 砂岩 , 页岩 和 石灰石

燧石和页岩；上部为砂岩、页岩和石灰岩互层带

[eɪdʒ] [ʌv; əv] ['fɪʃɪz]
Age of Fishes
年龄 的 鱼类

鱼的年龄

[dɪ'voʊnɪən]
Devonian
泥盆纪

泥盆纪

- - [wʌn] , - ′ [θɪk] ['laɪmstoʊn] , ['maɪnər] ['sændstoʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] ; ['lɑ:rdʒli] [tʃɜ:rt] [ænd; ənd]
0 - 1 , 500 ′ Thick limestone , minor sandstones and shales ; largely chert and
- - 1 , - ′ 厚的 石灰石 , 次要的 砂岩 和 页岩 ; 很大程度上 燧石 和
['tʃə:ti] ['laɪmstoʊn] [ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]
cherty limestone in southern Illinois
切蒂 石灰石 在 南部 伊利诺伊州

0-1,500英尺厚的石灰岩，少量砂岩和页岩；伊利诺伊州南部主要为燧石和含燧石的石灰岩。

[eɪdʒ] [ʌv; əv] [in'və:təbreits]
Age of Invertebrates
年龄 的 无脊椎动物

无脊椎动物的年龄

[saɪ'lʊriən]
Silurian
志留纪

志留纪

- - [wʌn] , - ′ ['prɪnsəpli] ['doʊlə,maɪt] [ænd; ənd] ['laɪmstoʊn]
0 - 1 , 000 ′ Principally dolomite and limestone
- - 1 , - ′ 主要 白云石 和 石灰石

0-1,000英尺，主要由白云岩和石灰岩组成

[ˌɔ:rdə'vɪʃən]
Ordovician
奥陶纪

奥陶纪

- - [ˌtu:'tu:] , - ′ ['lɑ:rdʒli] ['doʊlə,maɪt] [ænd; ənd] ['laɪmstoʊn] [bʌt; bət] [kən'teɪnz] ['sændstoʊn] , [ʃeɪl] ,
500 - 2 , 000 ′ Largely dolomite and limestone but contains sandstone , shale ,
- - 2 , - ′ 很大程度上 白云石 和 石灰石 但 包含 砂岩 , 页岩 ,
[ænd; ənd] ['sɪlt,stoʊn] [fɔr'meɪʃənz]
and siltstone formations
和 粉砂岩 阵型

500-2,000英尺，主要由白云岩和石灰岩构成，但也含有砂岩、页岩和粉砂岩地层。

['kæmbriən]
Cambrian
寒武纪

寒武纪

[wʌn] , - - [θriː] , - ′ ['tʃiːfli] ['sændstoʊn] [wɪð; wɪθ][sʌm; səm]['doʊlə͵maɪt][ænd; ənd] [ʃeɪl] ;

1	,	500	-	3	,	000	′	Chiefly	sandstones	with	some	dolomite	and	shale	;
1	,	-	-	3	,	-	′	主要	砂岩	和	一些	白云石	和	页岩	;

1,500-3,000′ 主要为砂岩，夹杂一些白云岩和页岩；

[ɪk'spoʊzd]['oʊnli][ɪn] [smɔːl] ['eriəz] [ɪn] [nɔːrθ] - ['sentrəl] [͵ɪlə'nɔɪ]

exposed	only	in	small	areas	in	north	-	central	Illinois
裸露	仅有的	在	小的	区域	在	北	-	中央	伊利诺伊州

仅在伊利诺伊州中北部小范围内暴露

[,ɑːkiə'zəuik] [ænd; ənd][,prɔtərə'zəuik; ,prəu-]

ARCHEOZOIC	and	PROTEROZOIC
古生代	和	元古代

古宙和元古代

['ɪgniəs] [ænd; ənd] [͵metə'mɔːrfɪk] ['rɑːks] ; [noʊn] [ɪn] [͵ɪlə'nɔɪ] ['oʊnli][frʌm; frəm] [diːp] wells34

Igneous	and	metamorphic	rocks	;	known	in	Illinois	only	from	deep	wells34
火成岩	和	变质作用	岩石	;	已知	在	伊利诺伊州	仅有的	从	深的	wells34

火成岩和变质岩；在伊利诺伊州仅见于深井34中。

[͵ɪlə'nɔɪ] [steɪt] [͵dʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]

Illinois	State	Geological	Survey
伊利诺伊州	状态	地质	民意调查

伊利诺伊州地质调查局

[͵edʒu'keɪʃən(ə)l] ['sɪriːz] [naɪn]

Educational	Series	9
教育	系列	9

教育系列 9

[-] [noʊts]

Transcriber's	Notes
转录员的	笔记

转录者注释

['saɪləntli] [kə'rektɪd] [ə; eɪ] [fjuː] ['taipəus] .

Silently	corrected	a	few	typos	.
默默	已更正	一个	很少	拼写错误	.

默默地改正了几处拼写错误。

[riˈteind] [͵pʌblɪ'keɪʃ(ə)n][͵ɪnfər'meɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪ'dɪʃn] : [ðɪs] ['iːbʊk] [ɪz]['pʌblɪk] -

Retained	publication	information	from	the	printed	edition	:	this	eBook	is	public	-
保留	发布	信息	从	这	打印	版	:	这	电子书	是	民众	-

[doʊ'meɪn][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ʌv; əv][͵pʌblɪ'keɪʃ(ə)n] .

domain	in	the	country	of	publication	.
领域	在	这	国家	的	发布	.

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

[ɪn][ðə; ði][tekst]['vɜːrʒ(ə)nz]['oʊnli] , [tekst][ɪn][ɪ'tælɪks][ɪz] [di'limitid] [baɪ] _ [͵ʌndə'skɔːz] _ .

In	the	text	versions	only	,	text	in	italics	is	delimited	by	_	underscores	_	.
在	这	文本	版本	仅有的	,	文本	在	斜体	是	分隔符	经过	_	下划线	_	.

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神